ЛУЧШИЕ ИГРЫ 1998 ГОДА В 14 НОМИНАЦИЯХ

ДОМАШНИЙ ПК

ПОБЬЮТ ЛИ «КАЗАКИ» AGE OF EMPIRES?

КРЕПЧЕ ЗА «БАРАНКУ» ДЕРЖИСЬ, ПИЛОТ!

ОБЗОР ИГРОВЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ



Любителям видеосъемки:

ВСЕ О ЦИФРОВЫХ ВИДЕОКАМЕРАХ

Мне нужен переводчик...

ПРОБУЕМ В ДЕЛЕ ТРИ ПОПУЛЯРНЫЕ ПРОГРАММЫ

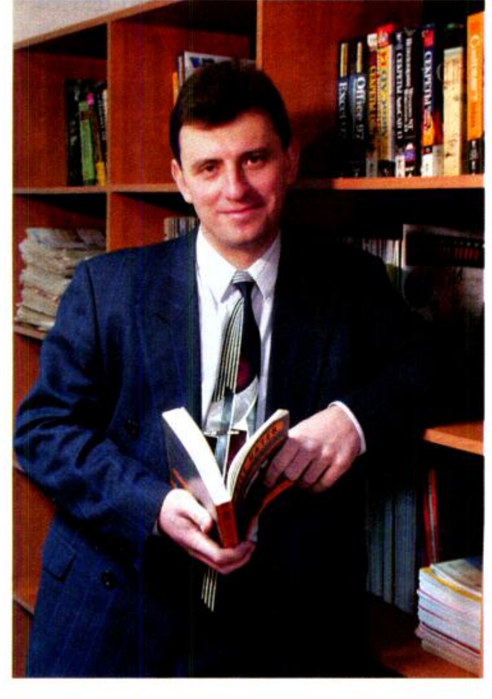
Любимая телепрограмма в вашем Windows:

ВЫБИРАЕМ TV-ТЮНЕР

Не повторяй чужих ошибок!

СОВЕТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К INTERNET

...ПОСЛЕРОЖДЕСТВЕНСКАЯ ОПТИМИСТИЧЕСКАЯ



Вот и пролетели почти незаметно два месяца с того дня, как вышел в свет первый номер нашего журнала. Закончились веселые рождественские праздники, романтические путешествия, торжественные застолья, и жизнь постепенно возвращается в свой привычный, нормальный рабочий ритм. И хотя, как мы и сообщали ранее, январского номера «Домашнего ПК» не предвиделось, это вовсе не означает, что коллектив нашей редакции был в отпуске и на горных лыжах бороздил снежные склоны где-нибудь в Карпатах или Альпах. Скорее, даже наоборот, особенно отдыхать нам не пришлось. Все это время мы тщательно анализировали успехи и некоторые просчеты первого номера, с нетерпением ждали откликов и оценок наших читателей и готовили материалы для следующих выпусков. Больше всего мы, пожалуй, боялись только одного – равнодушия. Хотелось бы, чтобы наше новое издание не прошло незамеченным, чтобы пресытившийся огромным количеством периодики читатель не сказал свысока: «Ну вот, пожалуйста, еще один компьютерный журнал!». К счастью, такого не случилось. В целом, первый номер «Домашнего ПК» понравился многим, и по сей день в адрес нашей редакции продолжают поступать письма с поздравлениями по поводу его выхода, деловыми предложениями, ценными замечаниями. Поверьте, они нам очень нужны.

В настоящее время, когда множество газет, журналов, радио- и телепередач ежедневно пестрят сообщениями об экономических кризисах, катаклизмах, точных датах конца света, систематически снабжают нас информацией, которая крайне отрицательно воздействует на психику человека, компьютерная пресса, на мой взгляд, остается своеобразным оазисом, чуть ли не единственным источником положительных эмоций. Ведь она – зеркало огромной промышленной отрасли, где сегодня практически мгновенно воплощаются в жизнь достижения научно-технического прогресса, где есть вера и надежда на успех, где торжествуют не только деньги и трезвый расчет, но и творческая самоотверженность, и смелая инженерная мысль. И сегодня изделия, производимые этой отраслью, все чаще входят в быт многих людей. Но это ведь непросто – впустить в дом незнакомца, вряд ли вы пустите к себе кого попало. Человек должен сам этого захотеть – открыть двери новым технологиям, почувствовать необходимость в них. И мы стремимся к тому, чтобы «Домашний ПК» стал для вас связующей нитью между бурным динамичным миром компьютерных технологий и вашим уютным, обустроенным островом в океане жизни, имя которому – ДОМ.

Мы стараемся прилагать максимум усилий к тому, чтобы материалы в нашем журнале излагались на доступном и понятном уровне, чтобы каждый человек – будь-то школьник или пенсионер, бизнесмен или ученый – отыскал в нем свою любимую рубрику, своего любимого автора. А чтобы добавить хоть немного азарта, мы совместно с нашими рекламодателями будем и в дальнейшем проводить всевозможные увлекательные лотереи, опросы и розыгрыши призов.

Так, с 15 декабря прошлого по 21 января этого года около семисот респондентов из разных уголков мира приняли участие в голосовании, проведенном Web-сервером «ГаММеР» и журналом «Домашний ПК» в Internet, на определение лучших игр 1998 г. в разных жанрах. По результатам лотереи, состоявшейся среди участников опроса, выявлены победители, которых ожидают призы, предоставленные нашей редакцией. Материал об этом читайте на страницах второго номера.

Спешим также обрадовать вас, что компания «МДМ-Сервис» продолжает свою беспроигрышную лотерею. Уже сотни человек заглянули в гостеприимный офис этой фирмы, где их ожидало множество приятных сюрпризов. Обидно, конечно, что не все читатели нашего журнала могут приехать в Киев, но если вдруг в ближайшее время вы соберетесь побывать в наших краях, то непременно захватите с собой вклейку из «Домашнего ПК» и заберите свой приз.

Кроме того, продолжается нон-стоп лотерея среди подписчиков на «Домашний ПК». На этот раз приз – принтер Lexmark Color Jet 5700 – предоставила компания DataLux, официальный дистрибьютор Lexmark в Украине.

А теперь несколько слов о статьях, которые вошли во второй номер. Естественно, ключевые материалы проанонсированы на обложке журнала. Кстати, они, на мой взгляд, не только будут интересны многим читателям, но и как нельзя лучше демонстрируют влияние компьютерных технологий на нашу бытовую технику. Не так давно я наводил порядок в письменном столе и наткнулся на свою старенькую любительскую кинокамеру «Кварц 2х8С». Помню, с каким нетерпением я лет пятнадцать тому назад ожидал того момента, когда смогу купить эту дорогостоящую вещь, с каким энтузиазмом снимал первые фильмы, с какой радостью потом мы всей семьей просматривали эти немые кадры. Сегодня возможности семейного кинематографа намного расширились, и вот уже на смену аналоговым грядут цифровые видеокамеры. Конечно, за всеми новинками не поспеешь, да и денег не хватит. Но вот четко ориентироваться в них, знать, на что лучше потратить честным трудом заработанные средства, а на чем сэкономить – пожалуй, стоит. И в этом деле как раз неоценимую услугу вам окажет наш журнал.

Есть в нем и несколько нововведений. Во-первых, мы решили открыть рубрику для самых маленьких читателей, где собираемся публиковать такие материалы, которые будут полезны, в первую очередь, именно детям, хотя их с интересом прочтут и родители. Во-вторых, с этого номера мы решились печатать советы по прохождению самых популярных игр, дабы слегка облегчить ваши игровые будни.

Ну что ж, пора в путь. Смелее перелистывайте эту страничку, и увлекательный мир «Домашнего ПК» откроется перед вами.

Сергей Гакушка

ДОМАШНИЙ

ПК



в номере

ВКЛЕЙКА – ВАШ ВЫИГРЫШНЫЙ БИЛЕТ В КАЖДОМ НОМЕРЕ ЖУРНАЛА В БЕСПРОИГРЫШНОЙ ЛОТЕРЕЕ ОТ MDM-SERVICE.



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Сергей Галушка
РЕДАКТОРЫ
Олег Данилов
Роман Хархалис
ТЕСТОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Евгений Севериновский
Владимир Лабазов
ЛИТЕРАТУРНАЯ РЕДАКЦИЯ
Валерия Нетунахина
Ольга Кравченко
Галина Миронова
ВЕРСТКА
Богдан Вакулюк
Алексей Груша
Дмитрий Сидоренко
МАКЕТ И ДИЗАЙН
Роман Зюзюк
Олег Переверзов
Владимир Кочмарский
МЕНЕДЖЕР ПО ПОЛИГРАФИИ
Владимир Бугайчук
МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ
Вера Терешкович
ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
Ольга Галушка
Александр Евлашкин
Светлана Радченко

«Домашний ПК»
Свидетельство о регистрации КВ № 3514

Учредитель и издатель – ООО «ITC»

Генеральный директор Сергей Арабаджи

За содержание рекламной информации ответственность несет рекламодатель

Мнения, высказываемые авторами, не всегда совпадают с точкой зрения редакции

Полная или частичная перепечатка материалов журнала допускается только по согласованию с редакцией

Цветоделение и печать

БЛИЦ ПРИНТ

Цена свободная

Подписной индекс 22615 в каталоге «Укрпошта», информационный лист №4

Тираж 10 000 экз.

Адрес редакции: 252110, Киев, просп. Краснозвездный, 51
Телефоны:
секретариат (044) 245 7203
отдел рекламы (044) 245 7124
отдел распространения (044) 244 8582
Факс: (044) 245 7203
E-mail: info@itc.kiev.ua
Web-сервер: www.itc.kiev.ua



Где купить и как подписаться на «Домашний ПК»

Подписку с курьерской доставкой можно оформить

КИЕВ
«Издательство ITC»,
тел. 244-8582
«KSS»,
тел. 212-0846,
245-2696
«Бизнес-пресса»,
тел. 220-7664
«Офис-Сервис»
(044) 271-05-77
«Саммит»,
тел. 290-7763,
290-7106
БЕРДИЧЕВ
«Бизнес-Курьер»
(04143) 2-44-91
ДНЕПРОПЕТРОВСК
Бочагова Т.В.,
тел. 93-12-60
«Меркурий»,
44-72-87
ДОНЕЦК
«Бегемот»,
тел. 53-63-77
«Донбасс-Информ»,
тел. 93-82-72
ЖИТОМИР
«Горизонт»,
тел. (0412) 36-05-82
«СКД»,
тел. (0412) 20-80-40,

ЗАПОРОЖЬЕ
Никитин Р.Г.,
тел. 67-56-28
«Пресса»,
тел. 62-51-51
КАЛУШ
«Темп»,
тел. 2-51-37
КИРОВОГРАД
«Бизнес Центр и К»
(0522)27-94-64
«Дилайн»,
тел. 22-76-41
КРАМАТОРСК
«Сандар»,
тел. 5-77-43
КРЕМЕНЧУГ
«ОР-Пресс»,
тел. 2-58-33
ЛУГАНСК
ЧП Ребрик И. В.,
тел. (0642) 54-35-40
ЛУЦК
«Периодика и консалтинг»
(03322) 7-02-54
ЛЬВОВ
«Агенция 247»,
тел. (0322) 72-19-46
«Компания Регион»,
тел.(0322) 76-37-86
«Львівські оголошення»
(0322) 97-17-09
«Система Пресс-Экспресс»
(0322) 62-52-81
НИКОЛАЕВ
«Инженер»
(0512) 35-15-19
«Ноу-Хау»
(0512) 37-35-03
ОДЕССА
«KSS»,
тел. 60-09-38
ПОЛТАВА
Бутко А.А.,
тел. 7-24-10
СЕВАСТОПОЛЬ
«Крым-КП-Экспресс»,
тел. 52-35-84
СУМЫ
«Диада»,
тел. 22-70-53
«Солекс»
(0542) 22-30-87
ТЕРНОПОЛЬ
«Айсберг»,
тел. 43-10-11
«Бизнес-пресса»
(0352) 25-18-23
«Захидпресс»,
тел. (0352)22-25-64

ХАРЬКОВ
Киктев Г.С.,
тел. (0572) 62-78-21
«Деловая жизнь»,
тел. (0572) 43-11-89
«Экспресс-Сервис»
(0572) 27-35-40
ХМЕЛЬНИЦКИЙ
«Из рук в руки»,
тел.14-51-02
ЧЕРНИГОВ
«Центр инфо. разработок»,
тел. 17-88-29
ЧЕРНОВЦЫ
«Пресс-Сервис»
(03722) 2-50-09
«Вісник податкової служби»
(0372) 55-18-38
ЯЛТА
«Инфосити»,
тел.32-12-89

Купить номер в розницу можно

в киосках и на раскладках
КИЕВА И ОБЛ.
ДНЕПРОПЕТРОВСКА
ДОНЕЦКА
ИВАНО-ФРАНКОВСКА
КРЕМЕНЧУГА
ЛУГАНСКА
ЛЬВОВА
НИКОЛАЕВА
ОДЕССЫ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
СЕВАСТОПОЛЯ
СУМ
ХАРЬКОВА
ХМЕЛЬНИЦКОГО

в книжных магазинах
КИЕВ
«Знання»
ул. Крещатик, 44
«Сучасник»
ст. М«Политехнический институт»
«Техническая книга»
ул. Красноармейская, 51
«Наукова думка»
ул. Грушевского, 4
ДНЕПРОПЕТРОВСК
«Грани»
пл. Островского, 1
ХАРЬКОВ
«Книжный мир»
пл. Конституции, 2/2
Киоск «ХТУРЭ»
«Политехник»
ХГПУ, корп. У2, ул. Краснознаменная, 16.

в компьютерных магазинах
КИЕВ
Game Land
пр. Воздухофлотский, 10
БВКТ
ул. Федорова, 10
ул. Чудновского, 1/10 (пл. Ленинградская)
Истеблишмент
ул. Лютеранская, 4,
ст. М «Крещатик»
Планета розваг
пр. 40-летия Октября, 17
ул. Горького, 116
Поэзия
Майдан Незалежности
ДНЕПРОПЕТРОВСК
Статус Кво
пр. К.Маркса, 55
«Дом технической книги»
Салон компьютерной и офисной техники
ул. Артема, 4, кв. 7
ДОНЕЦК
Инфоком
ул. Артема, 127
магазин «Канцелярские товары»
КРИВОЙ РОГ
Артекс
пл. Советская, 1, к. 214
Виртуальный мир
пр. Гагарина, 13, кв.1
ОДЕССА
Галактика
Компьютеры и мультимедиа
SIM
СИМФЕРОПОЛЬ
Агрокрымсервис
ул. Севастопольская, 4
магазин «Фотон»

ХЕРСОН
Стиль-Плюс
ул. 9-го января, 15,
офис 68
ЧЕРКАССЫ
Ром
ул. Смелянская, 33
«Дом творчества молодежи»

Рекламные агентства

КИЕВ
«Artmaster»
216-05-72
246-98-60
B&B International
246-6221
246-6222
Bates Ukraine
269-8028
269-6722
ITB
227-87-09
220-90-42
«Академия рекламы»
517-45-09
«Диалла»
573-8547
573-8754
«МАК-Про»
446-1356
«Пабліситас-Украина»
264-22-02,
264-38-07
ХАРЬКОВ
Представитель «ITC»
Г.С. Киктев
(0572) 62-78-21

Реклама в номере

Вы можете подписаться на «Домашний ПК» с доставкой в почтовый ящик, дома или на работе, или с курьерской доставкой в ваш офис.

Подписку можно оформить круглогодично, с любого следующего месяца, на срок от одного месяца до одного года по почте в любом отделении связи или у нас в издательстве, по Каталогу периодических изданий Украины на 1999 год: «Домашний ПК», индекс 22615, информационный лист № 4, цена за месяц – 5,11 грн.

С вопросами и предложениями касательно распространения, а также с критикой в адрес предприятий, занимающихся продажей и доставкой наших изданий, обращайтесь в отдел распространения издательства «ITC».

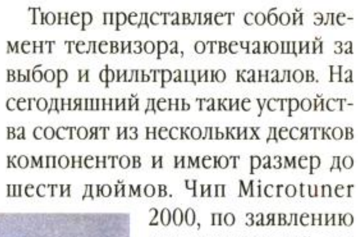
«Домашний ПК» предлагает сотрудничество украинским компаниям и частным лицам, заинтересованным в розничном распространении журнала. Выгодные условия и цены.

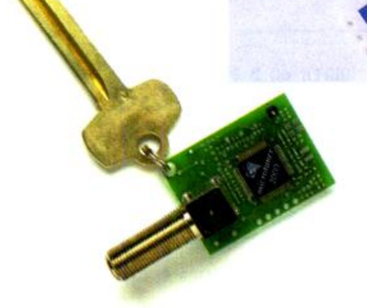
Отдел распространения: тел. (044)244-8582.

Очевидное – невероятное

MICROTUNER 2000 – TV-ТЮНЕР НА ОДНОЙ МИКРОСХЕМЕ

В конце января молодая компания Microtuner из Силиконовой Долины представила свой первый продукт – телевизионный тюнер на одной микросхеме. Созданное ею устройство получило название Microtuner 2000. Таким образом, компания сумела сделать то, что в течение долгого времени не удавалось многим гигантам электронной индустрии. По мнению многих специалистов, появление тюнера на одном чипе можно без преувеличения назвать крупнейшим прорывом в телевизионной индустрии за последние 50 лет.





Microtuner 2000 – самый маленький в мире TV-тюнер

Тюнер представляет собой элемент телевизора, отвечающий за выбор и фильтрацию каналов. На сегодняшний день такие устройства состоят из нескольких десятков компонентов и имеют размер до шести дюймов. Чип Microtuner 2000, по заявлению его создателей, не только меньше своих предшественников, но и гораздо надежнее и дешевле, и при этом достаточно универсален для того, чтобы его можно было использовать в различных устройствах, в том числе в телевизорах, видеомагнитофонах, кабельных модемах и телевизионных приставках. Кроме того, с выпуском Microtuner 2000 компаниям будет легче выработать стратегию перехода на производство цифровых систем, поскольку он поддерживает как цифровые широкополосные стандарты, так и аналоговые стандарты NTSC (к сожалению, PAL/SECAM пока не поддерживается). Ну и, естественно, новые тюнеры можно будет размещать на материнских платах персональных компьютеров, а также в разнообразных миниатюрных устройствах, таких, как сотовые телефоны или карманные ПК. Некоторые специалисты усматривают в этом еще один шаг к слиянию компьютинга и цифрового телевидения.

АККУМУЛЯТОРЫ СТАНУТ ГИБКИМИ И ЕМКИМИ

Компания Lithium Technology представила прототип ионолитиевого полимерного аккумулятора с ресурсом работы 90 Вт/ч – достаточным для 10-часового энергообеспечения портативного ПК, используемого на неинтенсивных задачах. Пятикратный выигрыш в «продолжительности жизни» батареи сможет коренным образом изменить идеологию работы с ноутбуками, в частности устранить потребность в запасном блоке аккумуляторов, который сегодня является неотъемлемой принадлежностью багажа любого мобильного пользователя. Элементы питания выполнены из тканой волокнистой структуры, покрытой эластичной пленкой. Преимущества перед традиционной прямоугольной конструкцией из металлических трубок, наполненных жидкостью, заключаются в том, что полимерный аккумулятор можно изгибать, скручивать, придавать ему любую форму. Кроме того, новый материал более чем в два раза легче обычного, и выигрыш растет пропорционально увеличению размеров элементов питания.

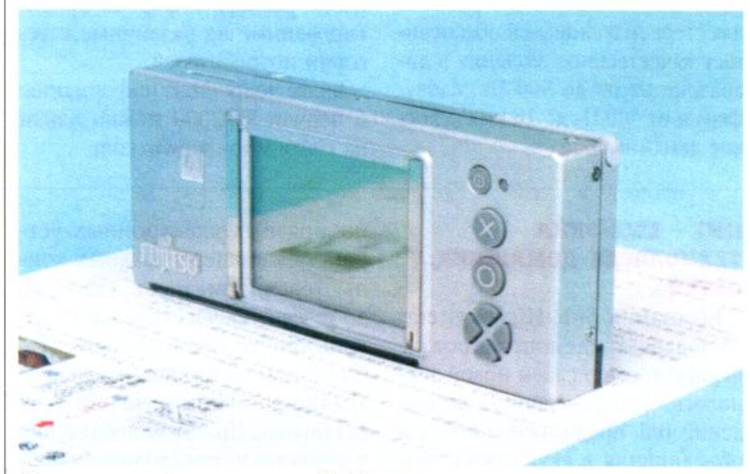
Полимерные аккумуляторы сейчас проходят бета-тестирование и выйдут на коммерческую стадию не раньше следующего года. Фирма-изготовитель заверяет, что они будут дороже обычных ионолитиевых батарей всего на 10–20%.

ПОРТАТИВНЫЙ СКАНЕР ОТ FUJITSU

Дочернее предприятие Fujitsu – Fujitsu Laboratories – представило первый портативный сканер DigitalMEMO, работающий без подсоединения к компьютеру. Модель размером 67 × 161 × 28 мм и массой 238 г питается от двух батареек AAA. Она включает в себя жидкокристаллический дисплей размерами 44 × 59 мм с сенсорной панелью и процессор, который используется для базовой обработки информации.

Память DigitalMEMO позволяет хранить до 320 изображений формата A6. Сканер можно перемещать по документу в любом направлении, а получаемое с разрешением 400 dpi монохромное изображение отображается на ЖК-дисплее в четырех градациях серого. Возможно также подключение к персональному компьютеру, используя последовательный интерфейс.

Компания ведет усиленную работу по увеличению срока действия устройства от батарей и внедрению новых функций. К концу года продукт предполагается выпустить на рынок по цене от $270 до $360.



Карманный сканер от Fujitsu

ЧАСЫ КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

К широкому ассортименту наручных часов PRO TREK, включающему модели с расширенной функциональностью, например датчиком направления или альтиметром, компания Casio добавила экземпляр со встроенными средствами навигации, базирующимися на системе глобального позиционирования из 27 спутников GPS.

Устройство Casio Global Positioning System Watch, представленное на выставке потребительской электроники CES, позволяет определить свое местоположение в любой точке земного шара. Вмонтированный в часы датчик принимает сигналы на частоте 1,575 GHz со спутников GPS. Для вычисления позиции с точностью до угловой секунды (30 метров) используются от трех до восьми спутников одновременно. Процесс получения координат занимает примерно 4 секунды. Можно установить один из нескольких режимов работы, например единичное или периодическое определение позиции, либо непрерывное отслеживание (с интервалом в одну секунду) с отображением направления и скорости движения.



С новыми часами Casio вы никогда не потеряетесь

Устройство позволяет запоминать до 200 независимых отсчетов или до 100 измерений, объединенных в один маршрут, который в графическом виде выводится на подсвечиваемый ЖК-индикатор часов.

К стандартному набору чисто часовых функций добавлены возможность учета сезонного времени и коррекция точности хода с использованием данных, получаемых со спутников GPS.

При массе 148 г часы примерно на 60% легче самого миниатюрного из доступных сегодня портативных навигационных приборов.

ПЛОСКИЕ АУДИОКОЛОНКИ – ЭТО ВОЗМОЖНО

Плоскопанельные аудиосистемы, привлекшие к себе пристальное внимание посетителей выставки Comdex/Fall, начинают появляться в продаже. 12 декабря в Нью-Йорке состоялся розничный дебют компьютерных громкоговорителей фирмы Kwong Quest.

Стереофонический комплекс Benwin BW2000 стоимостью $129 состоит из двух плоских колонок мощностью по 3 Вт размерами 127 × 178 мм, а также сабвуфера. Он подключается к компьютеру с помощью стандартного разъема для стереонаушников и обеспечивает качественное звучание в диапазоне от 60 до 300 Hz (сабвуфер) и от 300 Hz до 18 kHz (плоские динамики).

Согласно информации, предоставленной производителем, плоскопанельная аудиотехнология является побочной разработкой в английской программе аэрокосмических экспериментов. Равномерная круговая диаграмма излучения достигается путем создания на панели динамика сложной структуры резонансных колебаний.

Kwong Quest собирается развернуть агрессивную маркетинговую кампанию в 1999 г., предлагая аудиосистемы различного цвета, размера и формы, ориентированные на различные категории потребителей.

Более подробную информацию о Benwin BW2000 можно найти на сайте www.benwin.com.



Акустические колонки становятся... плоскими

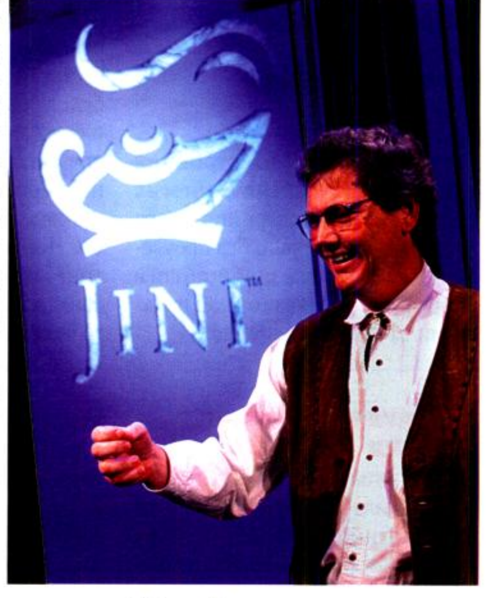
JINI – ЕЩЕ ОДНА ТЕХНОЛОГИЯ ДОМАШНИХ СЕТЕЙ

Компания Sun Microsystems 25 января продемонстрировала первую версию своей новой технологии распределенных вычислений Jini, предназначенной для объединения в сеть самых разнообразных электронных устройств – от персональных компьютеров, принтеров, сканеров до телевизоров и стиральных машин, причем таким образом, чтобы каждому устройству были прозрачно доступны функции всех остальных. При этом добавление устройства к сети сводится к простому подключению его к свободному порту, после чего оно само должно будет «заявить о себе» всем остальным объединенным элементам.

В число компаний, которые уже объявили о поддержке Jini, вошли America Online, IBM, 3Com, Canon, Sony, Philips, Samsung, Xerox, Motorola, Ericsson, Quantum, Seagate, Inprise, Novell, Toshiba и др. Например, компания Seagate продемонстрировала систему на базе Jini, позволяющую с помощью беспроводного соединения передавать снимки с цифровой камеры на центральный компьютер без предварительной настройки и инсталлирования специальных драйверов. America OnLine намерена использовать Jini при реализации своей стратегии с целью обеспечить абонентам доступ к электронной почте и ее службам с большего диапазона устройств, а не только с персональных компьютеров. В IBM считают, что новая технология от Sun поможет реализовать давнишнюю идею pervasive computing и создать мир «всеобъемлющих вычислений, в котором миллионы компаний с миллиардами сотрудников соединены с помощью триллионов устройств». Планы Samsung куда скромнее, хотя тоже опираются на Jini – компания собирается использовать ее в технологии домашних сетей Home Wide Web точно так же, как и Sony с Phillips, – в технологии домашних аудиовидеосетей HAVi..

А вот те, кто не поддержал Jini и уж точно не поддержит ее в ближайшее время, так это, конечно же, Microsoft, которая сама разрабатывает сетевую технологию нового поколения Universal Plug-and-Play, которая будет объединять приборы, работающие под управлением Windows 2000.

Дополнительную информацию по Jini можно найти по адресу www.sun.com/jini.

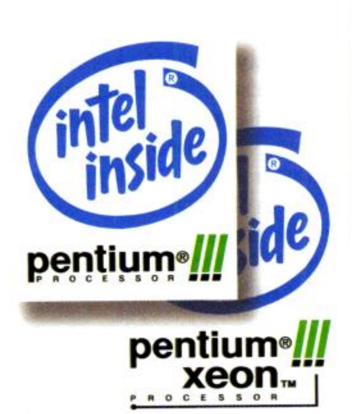


Марк Толливер, президент подразделения Consumer and Embedded компании Sun Microsystems, представляет Jini

Хардware

INTEL АНОНСИРУЕТ PENTIUM III

В январе 1999 г. компания Intel официально представила окончательное название для процессоров следующего поколения, носивших в ходе разработки рабочее обозначение Katmai – Pentium III. Серверный чип, ранее известный как Tanner, соответственно будет называться Pentium III Xeon.



Логотип нового процессора вскоре появится на корпусах компьютеров

По неофициальным данным, модели Pentium III 450 и 500 MHz появятся в конце следующего месяца по ценам $580 и 825, соответственно. В апреле после очередного снижения цен они будут стоить уже $445 (450 MHz) и $680 (500 MHz).

Во втором полугодии семейство Pentium III ожидает переход на 0,18-микронную технологию Coppermine, благодаря чему частота возрастет до 600 MHz и более. На этом же этапе будет выпущена и мобильная версия Pentium III для высокопроизводительных ноутбуков.

ДОМАШНЯЯ РАДИОСЕТЬ ПРОХОДИТ ПРЕДСТАРТОВУЮ ПОДГОТОВКУ

Инициативная группа по развитию беспроводных сетевых технологий Home Radio Frequency (HomeRF) Working Group, в которую входят такие ведущие компании индустрии, как Intel, Microsoft и 3Com, ратифицировала протокол, определяющий способ связи компьютеров и прочих электронных устройств в пределах дома.

Версия 1.0 спецификации Shared Wireless Access Protocol (SWAP) предлагается в качестве опорной технологической платформы для производителей высокотехнологичных домашних устройств, поддерживающих обмен данными и речью.

Уже более десяти компаний, в том числе Compaq, Hewlett-Packard, IBM и Motorola, готовят собственные SWAP-совместимые продукты. Экспонаты, реализующие технологию HomeRF, были широко представлены на выставке Consumer Electronics Show наряду с продуктами, основанными на комплементарном решении HomePNA (создание домашних сетей с использованием телефонной проводки). Первые SWAP-устройства – ПК, принтеры и беспроводные телефоны – планируется выпустить до конца текущего года.



Вот таким логотипом, возможно, будут украшены бытовые приборы будущего

PLUG-AND-PLAY ДЛЯ ДОМА

На выставке Consumer Electronics Show, проходившей в январе в Лас-Вегасе (штат Невада), вице-президент Microsoft по потребительской стратегии Крейг Мунди (Craig Mundie) представил программную технологию Universal Plug-and-Play, предназначенную для объединения различных устройств бытовой электроники в домашнюю сеть под управлением Windows 2000.

Технология Universal Plug-and-Play призвана обеспечить автоматическое распознавание и немедленное использование устройств сразу же после их «горячего» подключения. Она станет первым видимым результатом проекта Millennium, в рамках которого Microsoft, начиная с 1996 г., разрабатывает принципы построения сетей с автоматической переконфигурацией. В ближайшие месяцы компания планирует представить реализацию Universal Plug-and-Play для протокола TCP/IP.

Выступление сопровождалось демонстрацией того, насколько актуальной является необходимость кооперации устройств домашней электроники, от домашних ПК и интеллектуальных цифровых приставок до телефонов, видеокамер и калориферов. Например, было показано, как, пользуясь карманным компьютером, можно составить список покупок с учетом скидок в ближайшем супермаркете, прочитать сообщения, найти с помощью системы глобального позиционирования убежавшую собаку, включить телевизор на любимой программе, запрограммировать кондиционер, и все это – по дороге домой. Разумеется, это привлекательно ровно настолько, насколько устойчивым окажется функционирование подобного домашнего интеллекта под управлением Windows 2000.

Речь вице-президента Microsoft как бы определила основную тему CES, ставшую этапной для технологий домашних сетей. Среди огромного количества экспонатов можно выделить дебют в потребительском секторе сетевого гиганта Cisco, представившего серию продуктов и инициатив для информатизации быта. IBM воспользовалась выставкой для внедрения анонсированной в прошлом году системы Home Director.

QUANTUM И SONY ДЕМОНСТРИРУЮТ «СЕРДЦЕ» ДОМАШНЕГО ЦИФРОВОГО ВИДЕОЦЕНТРА

Корпорация Quantum вместе с другим участником проекта – Sony U.S. Research Labs – провела технологическую демонстрацию жесткого диска для потребительских аудио- и видеоприложений. Устройство представляет собой винчестер Quantum с интегрированным интерфейсом FireWire (обозначаемом в изделиях Sony как i.LINK).

Технология Quantum примечательна рядом нововведений, выступающих дополнением к высокопроизводительному интерфейсу. В их числе прямая изохронная запись – функция, делающая работу с данным устройством столь же несложной, как и с обычным бытовым видеомагнитофоном. Dual-streaming позволяет параллельно записывать и воспроизводить видео с одного накопителя.

Plug-and-Play совместимость с аудиовидеоустройствами посредством интерфейса i.LINK предоставляет способ построения на базе накопителя домашних развлекательных центров, обеспечивающих продвинутые функции, такие, как мгновенный повтор эпизода, пауза на прямой трансляции, моментальный переход на любое место любой видеопрограммы, воспроизведение одной программы и одновременная запись другой, показ еще не завершенной видеозаписи.

Internet

INTERNET – КАЖДОЙ КИЕВСКОЙ ШКОЛЕ!

Информационный центр ElVisti и компания ICS 20 января приняли участие в семинаре «Создание компьютерной сети школ Киева», организованном Главным управлением образования Киевской городской администрации. На семинаре обсуждались проблемы использования современных информационных технологий в образовании и рассматривались предложения ElVisti по льготному подключению каждой киевской школы к Internet.

В 1996 г. компания ElVisti зарегистрировала в Сети для системы образования в Киеве домен edu.kiev.ua, а также предоставила доступ к Internet Главному управлению и всем районным отделам образования столицы. В новом проекте планируется льготное подключение к Internet киевских средних учебных заведений, а его техническое обеспечение возьмет на себя компания ICS. При этом каждой школе, подключенной к узлу ElVisti, будет предоставлено 50 часов бесплатной работы в Сети сразу и затем по 10 часов ежемесячно. Сегодня благодаря поддержке ElVisti уже начал работу Web-портал Главного управления образования, где планируется размещать и постоянно обновлять информацию о состоянии и перспективах развития системы образования в столице.

«НОВЫЙ ДИСК» ГОТОВИТСЯ К ОТКРЫТИЮ КУРСОВ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В INTERNET

Компания «Новый диск» начала подготовку уникального проекта по изучению английского языка – «Reward». В его основу положена идея заочного обучения иностранному языку с выдачей материалов уроков и проверкой решений заданий через Internet. Reward InterN@tive – а именно таково полное название нового проекта – это многоуровневый курс, позволяющий учащимся пройти путь от начального знакомства до свободного владения языком. Эта интерактивная заочная школа призвана полностью изменить представление пользователей о процессе изучения языка с помощью компьютера. Главное, что выгодно отличает этот курс от всех других обучающих программ, то что в нем впервые реализована возможность проверки заданий и консультирование учащихся реальным преподавателем посредством Internet. В связи с этим компания объявила набор преподавателей английского языка, владеющих навыками работы на компьютере и в Internet.

«Новый диск»: http://www.nd.ru.

Софтware

OFFICE 2000 ВСЕ БЛИЖЕ

Официальные представители компании Microsoft сообщили, что работы над пакетом Office 2000 ведутся в соответствии с графиком, предусматривающим его появление в начале второго квартала 1999 г.

Главным направлением в эволюции продуктов серии 2000 станет интеграция с Web. Офисные программы, например, смогут сохранять документы в формате HTML и связывать с ними данные, получаемые из Internet.

Программное обеспечение Office 2000 Standard Edition, состоящее из Word, Excel, PowerPoint и Outlook, а также Small Business Edition (то же плюс Publisher и Microsoft Small Business Tools) будет стоить $499 (ориентировочная розничная цена) для новых клиентов, $249 – для пользователей конкурентного ПО и $209 как апгрейд. Стоимость версии Office 2000 Professional (Small Business Edition плюс Access) соответственно составит $599, 349 и 309.

Office 2000 Premium Edition – новейшее дополнение к семейству Office, включающее, наряду со всеми уже упомянутыми компонентами, также FrontPage 2000 и графический редактор PhotoDraw 2000. Новым пользователям ПО обойдется в $799, владельцам офисных пакетов других производителей – в $499, а для пользователей Office 97 будет стоить $399. При апгрейде на Premium дополнительно предоставляется возможность приобрести по льготной цене манипулятор IntelliMouse Pro.

В релиз для разработчиков Developer Edition, помимо комплекта Premium, войдут Visual Basic 6.0 и набор из 600 программируемых объектов для построения деловых приложений на базе технологий Office 2000. Его цена – $999, 649 и 609 соответственно.

Рынок

APOLLO – НОВАЯ МАРКА СВЕРХДЕШЕВЫХ СТРУЙНЫХ ПРИНТЕРОВ ОТ HEWLETT-PACKARD

Компания Hewlett-Packard сообщила об основании дочернего предприятия – компании Apollo, специализирующейся на производстве недорогих периферийных устройств и, прежде всего, струйных принтеров ценой менее $100. Потенциальными клиентами Apollo станут покупатели ПК за $600–700, которым трудно мириться с тем, что цена принтера сравнима со стоимостью компьютера. Исследования HP показывают, что таких клиентов в первую очередь интересуют не производительность или известная марка, а наилучшая цена, затем они обращают внимание на дизайн продукта. Первый принтер Apollo, который появится в продаже весной, будет стоить менее $100 и иметь стильный «космический» дизайн. Девиз Apollo – совмещать в своих продуктах базовый уровень производительности с броским и привлекательным внешним видом.

Сформировав отдельную компанию, HP не собирается полностью отгораживаться от изделий Apollo, которые будут носить на корпусе логотип «Powered by HP Inkjet technology».

«КВАЗАР-МИКРО» ОБЪЯВИЛА О ВЫПУСКЕ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЕШЕВЛЕ $600

В середине января «Квазар-Микро» обновила серию ПК Advantis IV. Новый Advantis IV EL, который компания позиционирует в качестве базового ПК, как и его предыдущая версия, является полнофункциональной системой, но стоит на $200 дешевле. Столь существенное снижение цены этой модели, по мнению инженеров «Квазар-Микро», стало возможным благодаря применению новой компактной материнской платы Intel Bimini (BI440ZX) форм-фактора microATX, процессора Celeron в новом удешевленном конструктиве PPGA (под Socket 370) и AGP-адаптера ATI 3D Charger с 4 MB видеопамяти.

«Квазар–Микро»: тел. (044) 573–5555

МЕГАПИКСЕЛЫ ПОДЕШЕВЕЮТ

Согласно результатам последних исследований, в 1999 г. стремительное удешевление цифровых технологий распространится на благополучную до последнего времени область цифровых фотокамер.

Первые признаки обвала цен не заставят себя ждать. На выставке потребительской электроники Consumer Electronic Show в Лас-Вегасе компания Agfa, активно продвигающая свои продукты на американском рынке, представила мегапиксельную камеру ePhoto CL-30, укомплектованную USB-портом и картой CompactFlash емкостью 4 MB, с ориентировочной розничной ценой $400.

Эту тенденцию подхватят и другие поставщики. Согласно прогнозам бостонского аналитического бюро InfoTrends Research Group, цена мегапиксельных камер базового уровня в следующем году снизится до уровня $299. Некоторые эксперты рассчитывают увидеть уже к концу 1999 г. младшие мегапиксельные модели за $200, а камеры среднего уровня – за $500 (на $200 дешевле, чем в 1998 г.).

Несмотря на прогресс в технологиях, который сделает возможным появление в верхнем ценовом диапазоне аппаратов с ПЗС-матрицами на два миллиона пикселов, согласно единогласному вердикту аналитиков, в этом году индустрию ожидает существенное снижение норм прибыли.

Цифровые фотокамеры Agfa в преддверии ценовой войны

Новости предоставлены редакцией еженедельника «Компьютерное Обозрение»



Игры

КОММАНДОС: ВОЙНА ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Горячо любимый всеми симулятор действия боевого подразделения Commandos: Behind the Enemy Lines скоро получит продолжение. Выпуск набора из восьми дополнительных миссий под названием Commandos: Beyond the Call of Duty готовится к выходу в марте этого года.

По заявлениям известного игрового сайта Adrenaline Vault (www.avault.com), в дополнении к игре игрок снова встретится со своими старыми знакомыми – коммандос. Но сюжетная линия будет существенно обновлена. Отряд диверсантов побывает на заданиях в Голландии, Югославии, Греции и Германии. Размер карты в каждой миссии будет увеличен почти в два раза, а состав врагов пополнится танковыми подразделениями и боевыми единицами Люфтваффе.

Теперь каждый из коммандос сможет отвлечь внимание вражеского часового, бросив в сторону от него камень или сигаретную пачку. Появятся и два новых вида оружия – дробовик и пехотная винтовка Энфилда. Добавилась также весьма полезная для захвата пленных вещь – наручники.



Друзья–коммандос снова в бою

В общем, набор дополнительных миссий Commandos: Beyond the Call of Duty обещает стать достойным продолжателем традиций своего предшественника и вполне может рассчитывать на успех.

NEED FOR SPEED 4

Компания Electronic Arts анонсировала четвертую часть знаменитого автомобильного симулятора Need for Speed. Новая игра должна получить название Need for Speed 4: High Stakes. По традиции, продолжение хита сначала появится на игровых приставках Play Station, а затем будет портировано на платформу PC. В числе новшеств разработчики обещают экономическую часть, что позволит игроку распоряжаться денежными ресурсами и покупать новые автомобили и запасные части к ним, а также возможность модернизации и доработки машин, усовершенствованную графику с визуальным отображением их повреждений. Пополнен также набор автомобилей.

БУДНИ ЗАОКЕАНСКОЙ «БРАТВЫ»

29 января 1999 г. состоялась пресс-конференция, посвященная ходу работ над новым 3D-action Kingpin: Life of Crime. Ее провели совместно компании Xatrix (разработчик игры) и GT Interactive (издатель). В основу сюжета этой игры положены «разборки» между преступными группировками американских трущоб. По заявлению известного игрового он-лайнового журнала «Voodoo Extreme», игра Kingpin является одной из самых жестоких и кровавых за всю историю компьютерных развлечений. Поэтому разработчики и издатели предупреждают, что она рассчитана только на взрослую аудиторию.

В Kingpin будут реализованы несколько новых интересных возможностей, в частности усовершенствованная система точечных повреждений компьютерных противников с соответствующим изменением их текстур. Игрок сможет не только выборочно наносить увечья врагу, но и видеть раны, расположение которых будет точно соответствовать попаданиям. Серые обшарпанные стены зданий, мусор, грязь и кровь – вот атмосфера этой игры. Что ж, «разборки» по-американски – только для «крутых».



Вот они – «красоты» преступного мира

Шлем UR Gear: летай, води и DOOM'ай головой!

Роман Хархалис



В иллюстрации использованы 3D-модели Вадима Зайца

Проблема удобства управления в компьютерных играх существует так же давно, как и сами игры. Обидно порой бывает, когда победа ускользает только потому, что игрок вовремя не успел отыскать нужную клавишу, спрятавшуюся между десятками ей подобных. А ведь клавиатура компьютера совершенно не подходит для вождения виртуального автомобиля или пилотирования самолета.

В поисках эргономичности управления конструкторы и дизайнеры создали множество различных приспособлений: джойстиков, рулей, педалей и даже перчаток. Их ассортимент недавно пополнился еще одним – устройством UR Gear от итальянской компании Union Reality. С его помощью игрок может управлять перемещением симулируемой техники или игрового персонажа простым наклоном или поворотом головы.

Принцип действия позиционного устройства шлема основан на использовании инфракрасного излучения. Для снятия координат применяются два приемопередатчика: стационарный, располагающийся на корпусе монитора, и подвижный, закрепленный на шлеме. На основании анализа сигналов, которыми обмениваются эти компоненты, определяется положение головы игрока в пространстве и генерируется соответствующая команда управления, поступающая в компьютер.

Кроме инфракрасного приемопередатчика, шлем UR Gear оборудован высококачественными стереофоническими наушниками с эффективной звукоизоляцией, а также встроенным микрофоном. С его помощью игрок может не только окунуться в виртуальный мир и управлять им, но и общаться с союзниками и противниками в многопользовательской игре.

Устройство UR Gear состоит из трех конструктивных блоков: собственно шлема, стационарного приемопередатчика, а также рукоятки с четырьмя кнопками и движком газа.

Несмотря на кажущуюся сложность, инсталляция этого устройства предельно проста. Стационарный приемопередатчик, к которому подключаются шлем и рукоятка, посредством специального кабеля соединяется с системным блоком ПК. UR Gear можно подключить либо через игровой порт, либо через последовательный с питанием от разъема клавиатуры. Все необходимые для этого переходники входят в комплект поставки.

При подключении UR Gear через игровой порт можно даже обойтись без инсталляции спе-

циального программного обеспечения. Достаточно определить новое устройство в Windows как джойстик с 4 осями и 4 кнопками. Если же к этому разъему уже подключен джойстик, и вы не желаете с ним расставаться, можно организовать его параллельную работу со шлемом. Для этого компания Union Reality встроила в UR Gear поддержку технологии Double Device, с помощью которой можно подключать к компьютеру шлем одновременно с другими игровыми устройствами. В этом случае шлем нужно подсоединить к последовательному порту и разъему клавиатуры, а также инсталлировать программы с прилагающегося компакт-диска. Имея два игровых контроллера, вы сможете распределить их функции так, чтобы достичь максимально реалистичного и удобного управления игрой.

Установив шлем, мы решили испробовать его в действии. Первым испытательным стендом для нового устройства послужил авиасимулятор Microsoft WW II Combat Flight Simulator – одна из классических игр этого жанра, наиболее полно использующих функциональные возможности джойстиков. Она без проблем опознала шлем и подчинилась его командам. Хотя к управлению самолетом таким оригинальным способом нужно было привыкнуть, процесс адаптации прошел очень быстро. Оказалось, что шлем UR Gear легче в освоении, чем некоторые модели джойстиков: уже за несколько минут полетов мы научились более или менее правильно пилотировать самолет, а после десятиминутных тренировок были и первые победы в воздушных боях. В ходе испытаний обнаружилось еще одно преимущество UR Gear: он не нуждается в калибровке! При нейтральном положении шлема истребитель, управляемый нашим пилотом, летел строго по прямой линии. Немного традиционных джойстиков могут похвастаться таким качеством.

Дополнительная степень свободы, обеспечиваемая шлемом, придает больше удобства и точности в управлении летательным аппаратом. Поклонники авиасимуляторов знают, что самолет можно развернуть, работая рулем поворота или элеронами. Эти два способа не эквивалентны – поворот на одних элеронах выполняется гораздо медленнее, а для быстрого маневрирования нужно использовать руль и элероны одновременно. При пилотировании виртуального самолета с помощью джойстика наклон рукоятки в сторону приводит к отклонению элеронов, а чтобы задействовать руль поворота, приходится использовать еще две дополнительные клавиши. С помощью UR Gear можно одновременно управлять рулем поворота (поворачивая голову) и элеронами (наклоняя ее в сторону). Благодаря этому появилась возможность выполнять сложные фигуры высшего пилотажа, не всегда доступные при использовании обычного джойстика.

Однако у настоящих «мессершмиттов» не было подобной системы управления, и поэтому мы решили испытать шлем UR Gear в космическом симуляторе Wing Commander: Secret Ops. Ведь где же еще, если не в звездных истребителях будущего, могут применяться такие устройства? Наши ожидания оправдались: результат оказался просто потрясающим. Точность управления и качество звука вместе с фантастической атмосферой игры создали достоверный эффект присутствия. Здесь даже не потребовалось обучения: космолет чутко реагировал на движения головы пилота, выполняя сложные фигуры и уверенно повторяя любые маневры преследуемого противника.

«Предполетная подготовка» в играх-симуляторах, как известно, заключается в работе с диалоговыми окнами выбора миссии, типов своей и вражеской техники, боевой задачи и других параметров. В Wing Commander, как и в некоторых других играх, управление курсором в этих окнах производится с помощью джойстика. И если он оказывается некачественным или плохо откалиброванным, выполнить эти действия очень трудно: указатель хаотично передвигается по экрану, и попасть им в нужную кнопку практически невозможно. Но со шлемом UR Gear таких проблем не возникало: «отстрел» кнопок производился легко, с первой попытки. Удерживать курсор в произвольной точке экрана также удавалось без труда.

Что касается трехмерных боевиков, то здесь для успешного использования шлема-указателя требуется более тонкая его настройка, а также параллельное использование других устройств управления – как правило, клавиатуры. Мы опробовали UR Gear в играх Unreal и Duke Nukem 3D. В обоих случаях без проблем удалось включить поддержку шлема и настроить основные его функции. В игре шлем работает следующим образом: наклон головы вперед или назад приводит к перемещению персонажа в соответствующем направлении, а поворот головы в сторону – либо к повороту на месте, либо к движению в сторону (в зависимости от настройки). Но на практике это довольно непривычно и требует длительной адаптации игроков.

Оптимальным для 3D-action выглядит применение шлема и клавиатуры одновременно. При этом функции UR Gear лучше настроить таким образом, чтобы поворот и кивок головы игрока приводил к перемещению прицела вверх, вниз и в стороны. Движением персонажа в этом случае удобно управлять одной рукой с клавиатуры. Для свободной руки можно назначить еще четыре-пять клавиш для стрельбы, прыжков, приседаний и специальных действий. Но такие серьезные изменения настройки функций джойстика возможны только в некоторых играх, например в Quake/Quake II с помощью специального макроязыка.

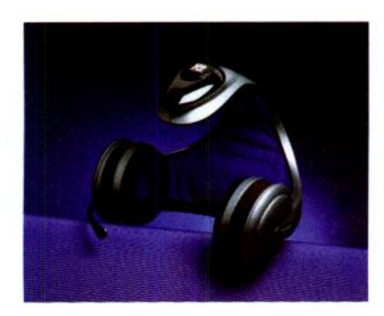
Таким образом, шлем Union Reality UR Gear оказался удобным и достаточно универсальным игровым устройством, которое можно порекомендовать любителям игр самых разнообразных жанров.

Цена в Киеве – $150.

Продукт предоставлен компанией «Мультимедийные системы»:
тел. (044) 271-3459,
факс 271-7003.
E-mail: info@mics.kiev.ua
http://www.mics.kiev.ua













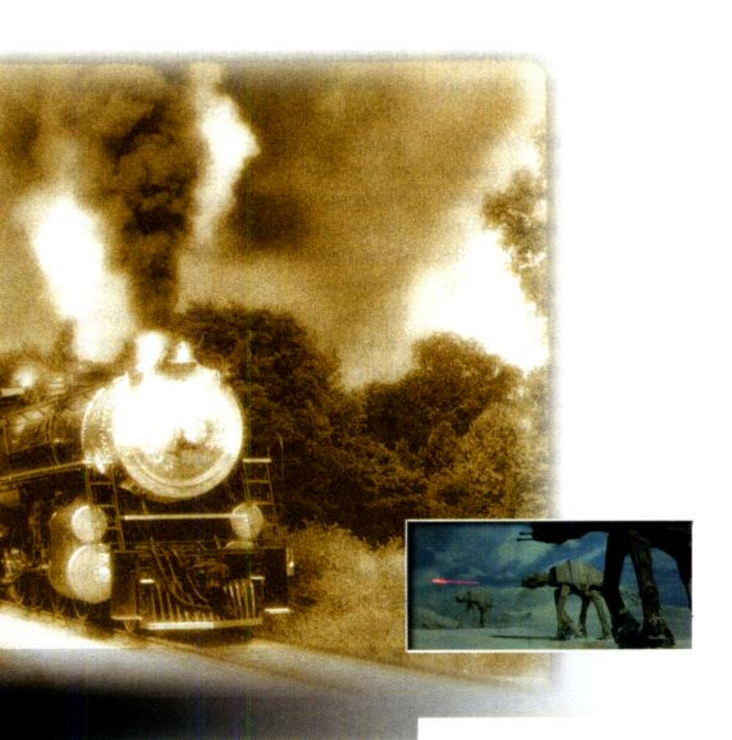


От первых

Сергей Галушка

дагеротипов до цифрового видео

«То полоска белая, то полоска черная» – так характеризуется ход нашей быстротечной жизни в одной известной песне. И, наверное, если по большому счету брать, то у каждого человека этих белых и черных полосок наберется достаточно. Но только вот дни радости и благополучия нам кажутся иногда мгновениями. «Остановись, мгновение, ты прекрасно!» – восклицаем мы, когда счастливы. Торжественные моменты своей жизни, первые шаги ребенка и последний школьный звонок, летний отдых с любимым человеком на море и увлекательные дни приключений и путешествий – как хочется бесконечную радость от этих событий переживать вновь и вновь. В настоящее время осуществить такие мечты довольно просто, для этого достаточно приобрести фотоаппарат, а еще лучше – видеокамеру. Причем ценность отснятого материала огромна не только для вас, но и для будущих поколений. По этим кадрам они смогут изучать историю и судить о нас, но самое главное – ощутить дух нашей эпохи.



Сегодня мы много говорим о цифровых технологиях. Они, если можно так выразиться, составляют не только основу компьютеростроения, но и все чаще используются в привычных бытовых приборах, в том числе в фотоаппаратах и видеокамерах. Зачем? Ну, во-первых, с кадрами, полученными с использованием подобных технологий, легче работать: осуществлять ретушь, проводить монтаж, исправлять ошибки экспонирования; во-вторых, цифровые изображения можно сотни раз тиражировать без потери качества. Но прежде чем мы познакомимся на страницах журнала со всеми тонкостями и достижениями таких технологий, давайте сперва вспомним, как человечество постепенно продвигалось к этому успеху.

Испокон веков люди стремились как-то запечатлеть себя в определенные моменты жизни, свой быт, окружающий мир. Первобытный человек в творческом порыве разрисовывал пещеру, в средние века богатые люди заказывали у живописцев портреты. Но во всех этих творениях мы видели мир глазами художника.

Все резко изменилось с того времени, когда французский изобретатель Л. Ж. Дагер в 1839 г. первым получил фотографическое изображение на обыкновенной медной пластинке. Светочувствительным материалом на ней служил слой серебра, а проявлялись такие дагеротипы в парах ртути. Этот способ получения отпечатков окружающей действительности существовал до 1851 г., пока английский ученый Ф. Скотт Арчер не предложил более безопасный для здоровья мокроколлодионный процесс. Однако ему были присущи высокая трудоемкость и низкая светочувствительность материалов.

С того времени в области фотографии стал наблюдаться бурный прогресс, и в мастерские фотохудожников толпами брели благочестивые семейства, дабы запечатлеть себя на долгую память потомкам. Но многих не устраивали порой неестественные, статичные снимки, и изобретатели ломали головы над тем, как «оживить» фотографии.

С самого начала своего возникновения в 1895 г. синематограф Луи-Жана и Огюста Люмьер пленил сердца миллионов человек. Ряд созданных братьями короткометражных сюжетов – рабочие, выходящие из фабрики, разбивающиеся о берег волны, садовник, поливающий лужайку, и приход почтового поезда – оставляли неизгладимое впечатление в сознании зрителей. Правда, сама идея восприятия человеком движущегося изображения была описана значительно раньше. Еще английский ученый Питер Рогет экспериментальным путем установил, что человеческий глаз сохраняет изображение на доли секунды дольше, чем оно демонстрируется на самом деле, и опубликовал результаты своих экспериментов в 1824 г. в работе «Постоянство видения относительно перемещающихся объектов». Однако реальная возможность использовать этот эффект для получения на экране движущегося изображения появилась именно благодаря синематографу братьев Люмьер.

Тут же появилось множество желающих создавать фильмы с собственным участием, однако соответствующая аппаратура стоила слишком дорого и, следовательно,

была доступна не всем. Кроме того, целлулоидная пленка становилась причиной многочисленных пожаров. Инженеры и конструкторы стремились как-то устранить эти недостатки. В 1898 г. венгерский изобретатель Л. Камм создал необычно простую кинокамеру, которую назвал «каматограф». В ней серия кадров помещалась не на целлулоидной пленке, а на стеклянном диске диаметром 30 см с эмульсией на основе бромистого серебра. На диске могли разместиться приблизительно 600 снимков, каждый из которых имел размеры 6,2×8 мм. Однако стекло требовало очень бережного обращения с ним, часто билось, и такие аппараты не получили широкого распространения.

Новый тип подобного устройства – «платтен-кинематограф» – был запатентован в Италии изобретателем Д. Беттини. От предшествующих аппаратов типа «каматограф» он отличался тем, что в нем использовались не стеклянные диски, а обыкновенные прямоугольные фотопластинки размером 130×210 мм, которые были в продаже во многих фотомагазинах. На такой пластинке размещались в 36 рядах по 576 отдельных кадров размером 5,5 × 7,5 мм. Светочувствительные пластинки сначала помещали в специальную кассету (20 в одну), а затем кассету вставляли в съемочную камеру, служившую и проектором. Во время съемки пластинки сменяли друг друга автоматически. Таким образом инженеру удалось достичь относительно продолжительного времени проектирования отснятого изображения.

Параллельно с созданием подобных устройств интенсивно развивалась и совершенствовалась техника, которая базировалась на принципе именно люмьеровского кинематографа, т. е. дискретного, прыжкообразного движения пленки в кинокамере, что, собственно, и давало возможность проектировать отснятое изображение на экран. Его несомненным преимуществам не могли противостоять другие системы фиксации и возобновления движущегося изображения, а потому они постепенно полностью утратили свои позиции.

Основы современной кинематографической техники заложил английский фотограф, изобретатель и конструктор Бирт Акрес. Сначала он интенсивно искал разные методы и аппаратуру для хронофотографической съемки. Одна из таких попыток принесла Б. Акресу успех и популярность. Он сделал серию отдельных фотоснимков (через равномерные промежутки времени), на которых зафиксировал движение туч на небе. С проявленных негативов напечатал диапозитивы, а их проектировал на экран с помощью диапроектора собственной конструкции, позволявшей быстро менять слайды. Создавалось впечатление, что тучи медленно плыли по экрану. Члены английского Королевского фотографического общества, которым Б. Акрес впервые представил свои работы, были поражены подобным эффектом и, стоя, одобрили изобретение громкими аплодисментами.

Но сам Б. Акрес понимал, что такой путь «оживления» фотографий неперспективен, поэтому решил создать такой аппарат, где вместо фотографий на стеклянных пластинках можно будет использовать светочувствительную пленку. И вскоре появилась его знаменитая камера «Кинематик латерна» для формата пленки, предложенного Люмьерами: ширина – 35 мм, размер кадра – 18 × 24 мм, четыре перфорационных точки на каждый кадр с обоих боков пленки. Данный формат пленки претерпел лишь незначительные изменения и широко используется в кинематографе и в настоящее время. Кстати, все тот же Акрес заложил основы и любительской съемки. В его мастерской в 1898 г. появился первый узкопленочный аппарат под названием «Биртак».

Следует отметить, что конец XIX века принес много замечательных открытий и изобретений, которые были положены в основу современной фотографии и кинематографа. Так, получение многоцветного изображения фотографическим путем стало возможным после открытия немецким химиком Г. Фогелем в 1873 г. явления так называемой спектральной сенсибилизации, что позволило получать черно-белые негативные фотопленки, чувствительные ко всем видимым лучам спектра (несенсибилизированные фотоматериалы светочувствительны только к сине-фиолетовым лучам).

По сути дела, в основу цветной фотографии положена трехцветная теория зрения, высказанная еще в 1756 г. великим русским ученым М.В. Ломоносовым. Согласно ее положениям, глаз человека имеет три типа цветочувствительных элементов (колбочек), каждый из которых реагирует на излучения одной трети видимого спектра: один – синей, другой – зеленой, третий – красной. Если возбуждена синечувствительная группа элементов, возникает ощущение синего цвета, зеленочувствительная – зеленого, красночувствительная – красного. Если все три типа колбочек реагируют на свет в одинаковой степени, то глаз видит белый или серый цвет, в зависимости от интенсивности излучения, а при минимальном ее значении – черный. Во всех остальных случаях мы видим тот или иной цветовой оттенок.

Впервые цветное изображение с использованием фотографических материалов было достигнуто Луи Дюко дю Ороном в 1875 г. На черно-белых сенсибилизированных негативных фотопленках он получил три цветоделенных негатива, пользуясь при фотографировании синим, зеленым и красным фильтрами. С негативов на прозрачных фотоматериалах печатали позитивы, изображения которых совмещались на экране при проекции через синий, зеленый и красный светофильтры.

Прототипами современных цветных фотоматериалов были автохромные фотографические пластинки с трехцветным растром, выпущенные все теми же братьями Люмьер в 1907 г. Мощный толчок к развитию цветная фотография получила после того, как в 1936 г. немецкая фирма Agfa выпустила первую цветную многослойную фотопленку и разработала для нее соответствующий процесс проявки.

На протяжении всей истории создания и совершенствования киноматериалов трудно было устранить ряд их существенных недостатков. Во-первых, качество отснятого материала невозможно оценить без процесса проявки. Во-вторых, после неоднократных демонстраций на пленках появляются царапины, а со временем – выгорают цвета. В-третьих, быстро росла армия кинолюбителей, которым хотелось озвучивать свои семейные киноленты. Это отнимало много времени и сил, а успешной синхронизации звука и изображения на экране было очень сложно добиться в домашних условиях.

И вот на выручку пришло видео. Первые студийные видеомагнитофоны, т. е. устройства для записи и воспроизведения движущегося изображения с магнитной ленты, были созданы в Соединенных Штатах еще в 1956 г. А уже в феврале 1960 г. по Центральному телевидению СССР из Москвы был показан концерт, «увековеченный» на подобном носителе информации с помощью первого отечественного видеомагнитофона «Кадр». В то время можно было записывать лишь черно-белое изображение, ждать появления цветного видео пришлось более десяти лет – до 1967 г.

Видеомагнитофон позволял записывать на пленку телевизионную передачу или любимый фильм, а затем многократно просматривать его в

любое удобное время. А вот создать собственный видеосюжет стало возможным лишь в начале 80-х годов. Именно в это время в Японии появляются первые профессиональные видеокамеры. Практически вслед за ними развернулось производство и подобных бытовых устройств. Таким образом, съемка озвученного цветного кино стала доступной практически каждому.

Нельзя сказать, что видеокамеры решили все проблемы, связанные с записью и хранением движущихся изображений. Да, процесс проявки был исключен, однако вместо кинопленки в них стала использоваться магнитная лента, которая также не вечна и еще больше подвержена всевозможным деформациям, качество записанного материала на ней зачастую даже хуже, чем на киноленте. Но зато это был шаг по пути прогресса. Как это часто случается в истории с лучшими изобретениями человечества, технология видеозаписи постоянно совершенствовалась, становилась доступнее и постепенно стала осваивать домашние пределы широкого круга ее поклонников.

Вполне возможно, что пройдет еще десяток лет и цифровые видеокамеры существенно потеснят не только своих аналоговых предшественниц, но и профессиональные киносъемочные аппараты. Но сегодня, пожалуй, не желание вовсе избавиться от кинолент подтолкнуло инженеров использовать цифровые технологии в телевидении и кинематографии, а необходимость быстрее осуществлять монтаж, реставрацию старых лент, получать качественные комбинированные съемки. Вообще-то, парадоксально: сотни лет люди стремились получать реальные отпечатки действительности, но буквально с той поры, как это стало возможным, они тут же решили вносить в них свои коррективы.

Еще первые дагеротиписты пытались устранить ретушью недостатки в изображении. Исправление дагеротипов было весьма трудным делом. Первая такая попытка приписывается граверу по меди швейцарцу Изенрингу (1841 г.). Чтобы придать блеск глазам и подчеркнуть блики на драгоценностях, он выскребал серебряное покрытие на дагеротипах до медной подложки. Затем многие фотографы по требованию заказчиков начали ретушировать на портретах дефекты кожи лица. В результате появились снимки, искажающие внешнее сходство. Кроме того, фотографы стали дорисовывать на своих произведениях различные объекты, которые превращали снимок в сплошную фальсификацию. Правда, и в те времена критиковались существующие способы ретуши. Еще в 1868 г., давая оценку работам, представленным на одной из фотографических выставок, писали, что снимки должны оказывать художественное воздействие фотографическим способом, а не кистью. Кто хочет рисовать, тому не нужно заниматься фотографией, ретушь должна незаметно устранять дефекты на фотографическом изображении.

Сегодня без ретуши, монтажа, комбинированных съемок, различных компьютерных спецэффектов практически невозможно представить себе современное телевидение и кинематограф. С помощью цифровых технологий мы выдумали свой виртуальный мир, в котором для одних есть возможность ощутить себя в роли героя и победить страх, для других – отключиться от реальности, для третьих, наоборот, – лучше представить себе и прочувствовать жизнь и сохранить ее отпечаток для потомков. А они уж там пусть разбираются... ■

Дмитрий Кустовский

С видеокамерой по жизни

Современные видеокамеры – весьма сложные устройства, напичканные всевозможной оптикой и электроникой, но благодаря встроенной автоматике они позволяют достичь высокого качества отснятого материала даже без особых навыков. И все-таки знать основные характеристики и возможности своего аппарата необходимо каждому пользователю – от этого ваши семейные фильмы станут профессиональнее, а техника прослужит дольше. Кстати, во многих видеокамерах уже давно используются цифровые технологии, хотя некоторые из нас об этом даже не подозревают. Но давайте обо всем по порядку.

ГЛАЗА ВИДЕОКАМЕРЫ

Для видеокамер, как и для других устройств, используемых для съемки, святая святых – оптическая система, или, попросту говоря, объектив. От его свойств зависит качество получаемого изображения. Одним из важнейших параметров объектива является фокусное расстояние, которое определяет его «угол зрения» и другие важные характеристики, например светосилу и увеличение. При изменении фокусного расстояния соответственно изменяются сектор обзора и перспектива, т. е. удаленные предметы кажутся крупнее и расположенными ближе друг к другу, или наоборот. Объективы с малыми фокусными расстояниями удобны для панорамных или подводных съемок, а с большими – для запечатления удаленных объектов. В настоящее время наиболее популярными являются оптические системы с переменным фокусным расстоянием – так называемые ZOOM-объективы, или трансфокаторы, состоящие, собственно, из самого объектива и расположенной перед ним афокальной насадки. Плавное изменение фокусного расстояния обеспечивается путем перемещения оптических компонентов насадки.

Современные видеокамеры используют систему AF (AutoFocus), в которой применяются компактные быстродействующие электромеханические устройства для автоматического наведения резкости. В большинстве случаев автофокусировка производится на ближайший объект, находящийся в центральной зоне съемки. Но иногда необходимо сосредоточить внимание на детали заднего плана. Для этого различными компаниями были разработаны дополнительные способы автоматической фокусировки, например FlexiZone (Canon), где главный объект выбирается с помощью прицельной рамки.

Еще одной важной характеристикой объектива является апертура (от лат. *apertura* – отверстие). Она определяется размерами линз и диафрагм, ограничивающих световой пучок, проходящий через оптическую систему. С увеличением апертуры повышаются светосила объектива и его разрешение. Светосила характеризует способность оптики обеспечивать световой поток, достаточный для качественной съемки при заданной яркости объекта. Чем она выше, тем больше света может пройти через оптическую систему. Объективы с высоким значением светосилы позволяют снимать при худшем освещении, правда, за счет уменьшения глубины резкости.

Бурное развитие оптического приборостроения привело к появлению объективов с просветленными линзами, на которые нанесены тонкие диэлектрические пленки для уменьшения потерь света при отражении от поверхности стекла. Однослойное просветление, например, позволяет уменьшить коэффициент отражения отдельной линзы до 0,03. В настоящее время на практике применяют многослойное просветление с коэффициентом, не превышающим 0,005.

Поскольку большинство выпускаемых объективов часто предназначены для выполнения какой-либо конкретной задачи, то вполне естественно, что во многих аппаратах производители оптической техники предусмотрели возможность их замены. С этой целью был разработан вид крепления объектива, называемый байонетным соединением (от фр. *baionnette* – штык). Оно состоит из 2–4 выступов на оправе объектива и соответствующих им пазов в посадочном гнезде на корпусе съемочного аппарата. При креплении выступы заводят в пазы и фиксируют там с помощью защелки или резьбового кольца. К сожалению, многие фирмы разработали свои собственные конструкции байонета, не совместимые друг с другом.

БОЛЬШЕ СВЕТА!

Получить качественное изображение можно только при правильной установке экспозиции. Недостаточная экспозиция приводит к плохой проработке темных участков изображения, а избыточная – светлых. Для измерения этой величины используется специальный прибор – экспонометр. В современных фото- и видеокамерах применяется система TTL (Through The Lens), которая позволяет определять величину светового потока, проходящего через оптическую систему. С целью упрощения использования видеокамер для некоторых наиболее часто встречающихся случаев разработаны следующие программы автоматической экспозиции.

- *Портретная съемка (Portrait)* – в данном случае экспозиция определяется по главному объекту съемки. При этом все, что находится перед ним и позади него, как бы «размывается». Видеокамера в таком режиме работает с полностью открытой диафрагмой, а кадровая выдержка автоматически уменьшается при увеличении яркости объекта.
- *Прожектор (Spotlight)* – режим сбалансирован для искусственного освещения, при котором экспозиция вычисляется по самому яркому фрагменту кадра. Данная программа применяется при съемке фейерверков и сцен с прожекторным освещением.
- *Натурная съемка (Sand & Snow)* – такой алгоритм применяется для съемки сюжетов при естественном освещении с ярким фоном, например на пляже или в солнечную погоду зимой.
- *Съемка с приоритетом скорости затвора (Tv)* – в этом случае можно выбирать и фиксировать кадровую выдержку, а значение диафрагмы определяется автоматически. При недостаточном освещении или для получения большей художественной выразительности неподвижных объектов следует пользоваться так называемым «медленным затвором», когда кадровая выдержка больше номинальной (1/50 с), например 1/6, 1/12 и 1/25 с. В режимах с быстрым затвором предотвращается «смазывание» подвижных объектов.
- *Съемка с приоритетом диафрагмы (Av)* – режим позволяет выбрать и зафиксировать необходимое значение диафрагмы, а скорость затвора определяется автоматически. Данная программа удобна для съемки неподвижной камерой при фиксированном ракурсе, так как она обеспечивает постоянное значение глубины резкости.

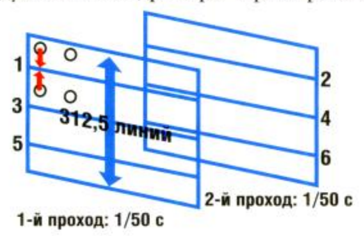
ЭЛЕКТРОННАЯ «КИНОПЛЕНКА»

Если в обычных фотоаппаратах или кинокамерах изображение фокусируется на эмульсионный слой пленки, то в видеокамерах – на специальный светочувствительный элемент, называемый прибором с зарядовой связью (ПЗС), или CCD (Charged Coupled Device). Его поверхность представляет собой матрицу фотоэлементов, преобразующих оптическое изображение в электрический сигнал. Чтобы не усложнять конструкцию и, соответственно, не увеличивать стоимость видеокамер, бытовые модели оснащаются только одной ПЗС-матрицей. В профессиональных же видеосистемах, где важно обеспечить хорошее соотношение сигнал/помеха и высокую светочувствительность, используют три ПЗС-матрицы. В таких системах, получивших обозначение 3CCD, световой луч, проходящий через объектив, с помощью специальной призмы разделяется на три составляющие – красную, зеленую и синюю, каждая из которых фокусируется на отдельную матрицу.

Исследования показали, что зеленый компонент видеосигнала содержит приблизительно 60% всей информации об изображении, а красный

и синий вместе – только 40%. Поэтому для улучшения разрешающей способности изображения возникла идея сдвинуть ПЗС-матрицу, на которую фокусируется зеленый луч, относительно других на расстояние, равное половине шага между светочувствительными элементами.

Следующим витком в эволюции видеокамер было создание ПЗС-матриц с построчным сканированием, которые, в отличие от традиционных, получающих изображение через одну строку (по полям), считывают каждую линию кадра. При чересстрочном методе кадр составляется из двух



Чересстрочное сканирование



Построчное сканирование

полей – с четными и нечетными строками. Эти поля следуют друг за другом через 1/50 с. Если при просмотре видео это незаметно, то при воспроизведении стоп-кадров подвижных объектов на изображении можно увидеть зубцы. В результате же построчного считывания каждый кадр видеофильма будет четким и с полным разрешением.

Практически во всех камерах ПЗС-матрица способна воспринимать как видимый свет, так и лучи инфракрасного (ИК) диапазона. При нормальном освещении ИК-излучение искажает цветопередачу, поэтому во всех видеокамерах оно отсекается специально встроенным фильтром. Но в некоторых аппаратах производства компании Sony особенность восприятия светочувствительным элементом инфракрасного излучения используется в функции NightShot (ночной снимок), благодаря которой этот фильтр можно отключить. Так как тепловых лучей, испускаемых объектами съемки, как правило, недостаточно, на передней панели таких камер помещаются специальные ИК-осветители, позволяющие получить изображение приемлемого качества в полной темноте на удалении до 3 м. Любители ночной съемки могут также воспользоваться дополнительным инфракрасным прожектором, увеличивающим это расстояние до 30 м.

ПРАВИЛЬНОЕ «ПИТАНИЕ» – ЗАЛОГ ДОЛГОЛЕТИЯ

Внутри любой видеокамеры содержится множество электронных компонентов, каждый из которых нуждается в электропитании. Проблема правильного выбора их «рациона» достаточно актуальна, тем более что видеокамера – устройство переносное, следовательно, сетевой шнур вряд ли будет удобен во всех случаях. Поэтому питание большинства камкордеров осуществляется от аккумуляторов.

В настоящее время наибольшее распространение получили никель-кадмиевые элементы, достаточно дешевые и эффективные. Однако у этих аккумуляторов обнаружен так называемый «эффект памяти», возникающий при попытке зарядить их до того, как они полностью разрядятся. В этом случае после начала зарядки аккумулятора в сепараторе (материале, изолирующем электроды друг от друга) образуется побочное химическое соединение, вследствие чего полная разрядка элемента в дальнейшем становится невозможной и его фактическая емкость будет постепенно уменьшаться.

Относительно недавно появились никель-металлгидридные аккумуляторы, более емкие, но и более дорогие. Эти элементы лишены «эффекта памяти», но в связи с новизной технология их производства еще не отработана до конца, к тому же они сложнее в обслуживании.

Самыми же перспективными являются ионолитиевые аккумуляторы. Они имеют большую, по сравнению с элементами других типов, емкость, выдерживают более 1000 циклов перезарядки, экологически безвредны и свободны от «эффекта памяти».

Но какие бы новейшие элементы мы не использовали в своих аппаратах и какие бы лучшие объективы не применяли при съемке, иногда бывает очень трудно обеспечить качественный монтаж отснятого материала и плавный переход сцен – без неоправданных задержек или неожиданных скачков. Это как раз и помогают осуществить цифровые технологии.

ЦИФРОВЫЕ ЭФФЕКТЫ

Современные видеокамеры позволяют создавать целый ряд интересных цифровых эффектов. Наиболее часто используются следующие из них.

- *Усиление* – получение более четкого изображения даже в сумерках.
- *Негатив* – эффект инвертирования цвета, вследствие которого получается негативное изображение.
- *Мозаика* – укрупнение отдельных точек кадра (как на экране компьютера при сильном увеличении картинки с низким разрешением).
- *Черно-белый режим* – устранение цвета для получения черно-белого видеоизображения.
- *Сепия* – устранение цвета с заменой серой палитры на коричневато-желтую. Этот эффект имитирует использование старых фотоматериалов.
- *Соляризация* – уменьшение глубины цвета.
- *Видеоэхо* – эффект запаздывания, при котором за движущимися объектами остаются шлейфы.
- *16:9* – изменение пропорций кадра для просмотра на широком экране.
- *Стробоскоп* – эффект дискретизации движения, в результате которого движущиеся объекты перемещаются рывками, как в первых кинофильмах.

И наконец, для упрощения монтажа видеосюжетов предусмотрен еще один класс цифровых эффектов, реализующих различные способы художественной смены сцен. Из них наиболее широко распространены следующие.

- *Вытеснение шторкой (горизонтальное, вертикальное или совмещенное)* – эффект, при котором занавес, плавно пробегающий через весь экран, сменяет одно действие другим.
- *Прокрутка* – в этом случае последний кадр закончившегося сюжета останавливается, а затем сдвигается в сторону, открывая новую сцену.
- *Микширование* – наложение сцен с постепенным переходом от предыдущей к последующей.
- *Растворение* – последние кадры предыдущего сюжета растворяются на черном фоне, из которого проявляется начало следующей сцены.

Ну вот, пожалуй, и весь экскурс в скучную теорию. Впереди – радость творения собственных фильмов, удовольствие от качественно отснятого материала, от пестрого мелькания знакомых и любимых лиц на голубых экранах. Дерзайте, снимайте, экспериментируйте. Удачи вам! ■

Цифровое видео: по ту сторону объектива

Роман Хархалис

В 1995 г. в мире видео произошла революция. Как это нередко бывает, ее совершила немногочисленная, но весьма влиятельная группа ведущих мировых производителей электроники. В ее состав вошли такие гранды, как Sony, Philips, Hitachi, Panasonic и JVC. Они согласовали между собой и утвердили стандарт цифровой видеозаписи на магнитную ленту, получивший название DVC (Digital Video Cassette) или сокращенно DV (Digital Video). Эпоха массового цифрового видео началась.
Сегодня цифровыми технологиями записи пользуются не только профессиональные видеоинженеры, перед которыми открылись широчайшие возможности обработки и монтажа сюжетов. Бытовые видеокамеры с цифровой записью становятся все доступнее. С их помощью даже оператор-любитель может подготовить видеосюжет, близкий по качеству профессиональному. Как это возможно? Давайте попробуем разобраться.

ВНАЧАЛЕ БЫЛ АНАЛОГ...

Изначально для записи видеосигналов применялся *аналоговый* метод, основанный на стандартах обычного телевидения. В этом случае на магнитной ленте фиксировались аналоговые (непрерывные) сигналы, содержащие компоненты изображения, звук и импульсы синхронизации. На первых порах все эти составляющие объединялись в один *композитный* сигнал, который и подавался на видеовход телевизора. Именно такое представление видеосигнала предусмотрено в разработанном компанией JVC стандарте VHS – формате аналогового видео, получившем очень широкое распространение. Но качество изображения при композитной записи зачастую далеко от совершенства, поскольку каждая из составляющих создает помехи остальным. Просматривая видеосюжеты, воспроизводимые из композитных сигналов, можно заметить неточную передачу цветов в изображении, шум и другие недостатки.

Композитное видео постепенно стало уступать дорогу *компонентному*, в котором все составляющие изображения, звук и служебная информация представлены в виде независимых сигналов. На этом принципе записи основаны более совершенные аналоговые форматы, применяемые как в бытовой технике, так и в профессиональных видеостудиях: S-VHS, Hi8 и Betacam.

Однако аналоговая видеозапись имеет ряд весьма существенных недостатков. Избавиться от них даже при переходе к компонентному представлению сигналов не удается. Во-первых, при магнитной записи неизбежно возникают шумы. Их источниками являются электронные схемы, записывающие головки и другие компоненты видеотехники. Эти шумы, суммарный уровень которых может достигать 30 dB, при записи фиксируются на пленке вместе с видеоинформацией, а при воспроизведении наблюдаются на экране как посторонние элементы изображения (точки, полосы) или приводят к общему ухудшению четкости картинки и насыщенности цветов.

Во-вторых, при дублировании видеокассеты шумы, возникающие при записи, накладываются на уже зафиксированные на пленке, что приводит к дальнейшему ухудшению качества изображения. Поэтому копирование аналоговых видеоматериалов всегда дает дубль, уступающий по качеству оригиналу. Здесь явно прослеживается аналогия с фотокопированием (также аналоговым процессом), при котором копия никогда не бывает такой же четкой и яркой, как исходный документ.

Недостатки, присущие аналоговому способу записи и воспроизведения видео, в конце концов привели к разработке формата цифровой записи видео. В отличие от аналогового, форма и «зашумленность» цифрового сигнала мало влияют на информацию, содержащуюся в нем. Поэтому цифровая техника позволяет копировать видеоматериалы без потери качества, а также улучшить четкость и яркость цветов воспроизводимой картинки, не прибегая к разработке более сложных и дорогих электронных и магнитных узлов.

ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

Цифровая технология записи и обработки видео, в первую очередь, предполагает преобразование видеосигнала в последовательность чисел. Этот процесс состоит из двух этапов: *оцифровки* (непрерывный сигнал преобразуется в последовательность числовых данных) и *кодирования* (первичная цифровая информация преобразуется в форму, удобную для дальнейшего хранения, обработки и воспроизведения). Итак, что же необходимо сделать, чтобы сюжет, который мы собираемся увековечить, превратился в массив данных на магнитной ленте? Вот наиболее важные этапы этого большого и нелегкого пути.

1. *Получение исходного изображения.* Эта операция может осуществляться как путем съемки реального объекта при помощи цифровой видеокамеры, так и использования готовой аналоговой видеозаписи. В последнем случае видеоматериал поступает для дальнейшей обработки в цифровой видеомагнитофон в форме электрических сигналов.
2. *Дискретизация.* Процесс состоит в разбивке непрерывного аналогового сигнала на последовательность коротких импульсов (*отсчетов*), амплитуда каждого из которых равна величине сигнала в соответствующий момент времени. Впоследствии, воспроизводя эти импульсы один за другим и выполняя соответствующую обработку полученной последовательности, можно восстановить исходный аналоговый сигнал.
3. *Квантование.* Данную операцию легче всего представить себе как измерение величины каждого из отсчетов сигнала. При квантовании дискретному импульсу ставится в соответствие наиболее близкое из возможных числовых значений его амплитуды. Но аналоговый сигнал может принимать любое значение, а числа, которыми он впоследствии представляется, располагаются с определенным шагом. Поэтому при оцифровке неизбежно происходит округление каждого дискрета, что в принципе ведет к потере информации, а применительно к видео – к снижению качества изображения. Параметром, характеризующим величину этих потерь и определяющим точность оцифровки, является *шаг квантования* – разница значений аналоговых сигналов, которые в оцифрованном виде отличаются на единицу.
4. *Сжатие данных.* Этот этап необходим, поскольку объем информации, обрабатываемой при оцифровке видео, очень велик. Для упрощения их обработки и хранения разработано много алгоритмов *сжатия (компрессии) данных* с минимально возможной потерей качества изображения.
5. *Запись сигнала.* Для хранения цифровых видеоматериалов сегодня повсеместно используются кассеты с магнитной лентой. Они достаточно компактны и способны вместить большое количество данных. Конечно, магнитные диски и особенно электронные запоминающие элементы намного удобнее, однако их емкость не идет ни в какое сравнение с емкостью ленточных накопителей.

Итак, сохраняя видеоматериал в цифровой форме, мы преобразуем его в последовательность чисел. Но ведь из вышеизложенного следует, что при этом качество изображения ухудшится. Да, но искажения от оцифровки могут быть сведены

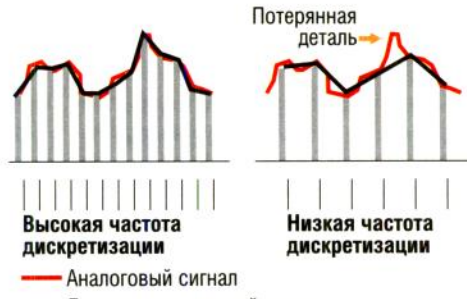


Рис. 1. Потеря деталей изображения при недостаточно высокой частоте дискретизации

до сотых долей процента и не зависят от качества магнитной записи сигнала, которое удается повысить только с большим трудом. Все элементы цифрового сигнала в отдельности могут быть сохранены и считаны с довольно низким качеством, а в ходе последующей обработки их совокупность будет преобразована в чистое и насыщенное изображение.

Дискретизация и квантование

Основная величина, характеризующая процесс разбивки аналогового изображения на отсчеты (частота, с которой они следуют), – *частота дискретизации*. От ее правильного определения зависят, с одной стороны, качество записи, а с другой, – сложность и стоимость цифровой видеоаппаратуры. В самом деле, если временной интервал между отсчетами будет слишком велик, короткие всплески сигнала могут оказаться в промежутке между ними и в таком случае не зафиксируются (рис. 1). Мелкие детали изображения, которым соответствуют такие импульсы, при воспроизведении будут потеряны. С повышением частоты дискретизации точность записи и качество сигнала, восстановленного из последовательности отсчетов, растет, но за счет лавинообразного роста объема видеоданных. Как найти компромиссное решение?

Для определения оптимальной частоты дискретизации проводят исследование спектральных характеристик оцифровываемого сигнала и рассчитывают максимально возможную скорость его изменения. Например, если такой анализ показывает, что величина сигнала может заметно измениться не скорее чем через 5 мкс, необходимо установить интервал между отсчетами чуть меньше этого значения, скажем 4 мкс. Но далее повышать частоту дискретизации нет смысла – ведь даже при таком ее значении информация теряться не будет.

Исследования показали, что значения отдельных компонентов видеосигнала можно замерять с различной частотой. Так, наиболее «ответственной» его составляющей, в которой содержится большая часть информации об изображении, является яркость. При ее оцифровке частота дискретизации должна быть максимальной.

Цветовая информация влияет на качество изображения в меньшей степени – человеческий глаз не всегда замечает незначительные искажения цвета. Поэтому частота дискретизации цветовых составляющих может быть ниже, чем при оцифровке яркости. Таким образом достигается уменьшение общего объема видеоданных ценой практически незаметного искажения цветов. С этой целью измерение цветовых составляющих производят не во всех точках светочувствительной матрицы, а через определенные промежутки. На сегодняшний день наиболее широко распространены два метода дискретизации цветного изображения, известные под обозначениями 4:2:2 и 4:1:1.

Цветовая модель, применяемая в цифровом видео, – YUV – во многом сходна с моделью LAB. Читателям, желающим более подробно ознакомиться с этим вопросом, мы рекомендуем обратиться к соответствующей статье в еженедельнике «Компьютерное Обозрение», № 27, 1998. Отметим, что для представления цвета в этой модели, кроме яркостного компонента Y, используются также положение цвета на осях зеленый–красный (компонент U) и синий–желтый (компонент V).

На рис. 2 изображена матрица точек видеоизображения. При оцифровке кадра производится их сканирование слева направо и сверху вниз, начиная с левого верхнего угла. В первой точке измеряется значение яркости Y и цветовых составляющих – U и V. В следующей – только значение яркости, а в третьей по счету точке – опять всех трех составляющих. В итоге яркость определяется во всех точках кадра, цветовая информация – только в половине из них, что и дает соотношение объема информации Y:U:V = 4:2:2.

Для дополнительной экономии объема данных за счет качества цвета иногда прибегают к оцифровке по схеме 4:1:1 (рис. 3). Как вы уже догадались, в этом случае при сканировании матрицы точек в первой из них считываются значения всех трех составляющих, во второй, третьей и четвертой – только яркости, а в пятой точке – снова значения яркости и обоих цветовых компонентов. В итоге объем информации о яркости в четыре раза больше, чем о каждом из цветов. Естественно, при этом качество цветопередачи в оцифрованной картинке будет ниже. Поэтому схема 4:1:1 используется в более простых бытовых видеосистемах.

Следующий шаг в оцифровке сигнала после его дискретизации – квантование. Для уменьшения потерь информации из-за округления (так называемых *шумов квантования*) количество уровней квантования стремятся повысить, а его шаг – уменьшить. Однако в этом случае неизбежно увеличивается разрядность числа, которым описывается каждый отсчет. Так, при оцифровке сигнала с 16 уровнями квантования для описания каждой точки придется использовать 4-разрядное двоичное число (2^4=16), а с 256 уровнями (в этом случае шум квантования составит менее 1% от значения сигнала) – 8-разрядное (целый байт).

В качестве оптимума в большинстве стандартов цифровой видеозаписи осуществляется кван-

Сравнительные характеристики различных форматов записи видео на магнитную ленту

Формат записи	Тип записи	Вид сигнала	Ширина ленты, мм	Скорость ленты, мм/с	Отношение сигнал/шум, dB	Коэффициент сжатия
VHS	Аналоговая	Композитный	12,65	23,39	43	–
S-VHS	Аналоговая	Y/C	12,65	23,39	45	–
Hi8	Аналоговая	Y/C	8	20,5	44	–
Betacam	Аналоговая	YUV	12,65	101,5	49	–
Betacam SP	Аналоговая	YUV	12,65	101,5	51	–
Betacam SX	Цифровая	YUV 4:2:2	12,65	59,575	51	10:1
Digital Betacam	Цифровая	YUV 4:2:2	12,65	96,7	55	2:1
DV	Цифровая	YUV 4:2:0	6,35	18,831	54	5:1
DVCam	Цифровая	YUV 4:2:0	6,35	28,2	54	5:1
DVCPro	Цифровая	YUV 4:1:1	6,35	33,813	54	5:1
DVCPro50	Цифровая	YUV 4:2:2	6,35	67,626	62	3,3:1
Digital-S	Цифровая	YUV 4:2:2	12,65	57,8	55	3,3:1

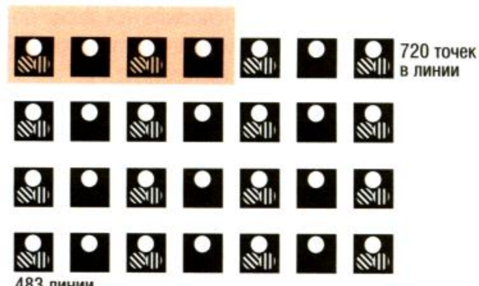


Рис. 2. Оцифровка цветного изображения по схеме 4:2:2

720 точек в линии

483 линии

Измерение яркости Y

Измерение U

Измерение V

Рис. 3. Оцифровка цветного изображения по схеме 4:1:1

тование каждой из составляющих видеосигнала с 256 уровнями. Здесь информация о каждом отсчете занимает один байт.

Как не утонуть в потоке данных

Для хранения информации в цифровых видеокамерах используется магнитная лента или жесткий диск компьютера. Технологии магнитной записи отработаны давно, созданы миниатюрные записывающие головки и носители, вместе обеспечивающие фантастическую плотность записи. Но... Цветное цифровое видео – это, прежде всего, огромные объемы информации, которые нужно передавать с высокой скоростью. И эти потоки захлестывают даже самые современные накопители.

Давайте подсчитаем, сколько данных придется передавать при записи/воспроизведении изображения с разрешением 720 × 576 точек (согласно стандарту PAL) при схеме оцифровки 4:2:2. Если каждую составляющую кодировать 8 битами данных (что соответствует 256 уровням квантования) с частотой обновления 30 кадров в секунду, поток видеоданных будет равен:

для яркостной составляющей
720 точек/линию × 576 линий/кадр × 30 кадров/с × 8 бит/точку = 99,5 Mbps;
для U-составляющей
360 точек/линию × 576 линий/кадр × 30 кадров/с × 8 бит/точку = 49,75 Mbps;
для V-составляющей
360 точек/линию × 576 линий/кадр × 30 кадров/с × 8 бит/точку = 49,75 Mbps.
Итоговый поток видеоданных составит:
99,5 Mbps + 49,75 Mbps + 49,75 Mbps = 199 Mbps = = 24,9 MBps.

При использовании схемы оцифровки 4:1:1 потоки данных от U- и V-составляющих уменьшаются в два раза (ведь разрешение по ним оказывается всего 180 × 576 точек), но и в этом случае итоговый поток равен 149,25 Mbps, или 18,6 MBps.

Но даже такая скорость передачи информации, к сожалению, пока лежит за пределами возможностей большинства жестких дисков: хотя пропускная способность распространенного интерфейса Ultra DMA составляет 33 MBps, общее быстродействие винчестера определяется внутренней скоростью передачи, равной, примерно, 8–11 MBps. Но и это еще не все: поток видеоданных способен в считанные минуты заполнить любой существующий дисковый накопитель. Ведь скорость передачи данных в 18,6 MBps означает, что одна секунда видео занимает, ни много ни мало, 18,6 MB. Для хранения же полуторачасового фильма понадобится примерно... 125 GB!

Но как же в таком случае сохранить цифровую видеозапись? На помощь приходят технологии *сжатия* (*компрессии*) *данных*. С их помощью удается преобразовать информацию в более компактную форму еще до записи. В видеокамерах применяется несколько алгоритмов сжатия данных, общей чертой которых является то, что все они работают *в реальном времени*, т. е. обработка текущего кадра происходит одновременно с записью предыдущего и оцифровкой последующего – как на конвейере. В цифровые видеокамеры для этой цели встраивают высокопроизводительные сигнальные процессоры, а компьютеры, на которых воспроизводится и обрабатывается видео, оснащаются аппаратными декодерами – специализированными микропроцессорами.

Все алгоритмы компрессии подразделяются на два вида: методы сжатия без потерь информации и с потерями. Первые из них позволяют сжимать данные таким образом, чтобы впоследствии их можно было восстановить с абсолютной точностью. При сжатии с потерями выполняется поиск данных, мало влияющих на общее содержание сжимаемой информации, и их удаление из общего потока. Понятно, что при декомпрессии данных, сжатых с потерями, исходная информация никогда не будет в точности восстановлена, но алгоритм сжатия рассчитан на то, что ее искажения не будут замечены.

Методы сжатия с потерями обладают одним существенным преимуществом, которое и дало им право на жизнь: они гораздо эффективнее. *Коэффициент сжатия* – отношение объема исходной информации к объему сжатой – при использовании алгоритмов компрессии с потерями всегда выше, чем при сжатии без потерь. Исследования показали, что максимально возможный коэффициент сжатия видеоданных без потерь равен, примерно, 4:1, а с потерями –200:1 и выше. Поэтому при цифровой видеозаписи алгоритмы компрессии с потерями применяются очень широко.

Говоря о специфических методах сжатия видеоинформации, необходимо упомянуть еще о различии методов *внутрикадровой* и *потоковой* компрессии. Первые из них дают возможность уменьшить объем данных в каждом отдельном кадре и в большинстве случаев представляют собой алгоритмы, весьма распространенные в компьютерной графике. Например, хорошо известен алгоритм JPEG для сжатия графических данных с потерями, основанный на изучении особенностей восприятия цветовой информации человеческим глазом. В видеозаписи применяется разновидность этого метода – M-JPEG, или Motion-JPEG.

Методы потокового сжатия видеоданных основаны на том предположении, что в большинстве случаев соседние кадры сюжета различаются очень незначительно. Поэтому вполне возможно сохранять только определенные «ключевые» кадры, а все стоящие между ними достраивать методом интерполяции или же записывать только их отличия от ключевых. На этом принципе основаны алгоритмы потокового сжатия видеоинформации MPEG и MPEG-2, которые позволяют достигнуть значения коэффициента сжатия 200:1 при сохранении приемлемого качества изображения.

Аппаратное обеспечение

Пришло время рассмотреть и саму аппаратуру, с помощью которой можно записывать цифровое видео. Итак, что же представляет собой цифровая видеокамера? Упрощенная схема ее устройства представлена на рис. 4.

Для ввода изображения в любую видеокамеру (в том числе и в цифровую) служит объектив – «глаз» камеры. Он фокусирует пучок световых лучей на фотоприемник – матрицу из множества точечных фотоэлементов. Каждый из них, в свою очередь, формирует электрический сигнал, величина которого зависит от освещенности соответствующей точки. Если же световой пучок предварительно пропустить через цветной фильтр, появится возможность определить и яркость точки в соответствующем диапазоне длин волн, а значит, – и ее цвет.

В качестве светочувствительных элементов в настоящее время практически повсеместно при-

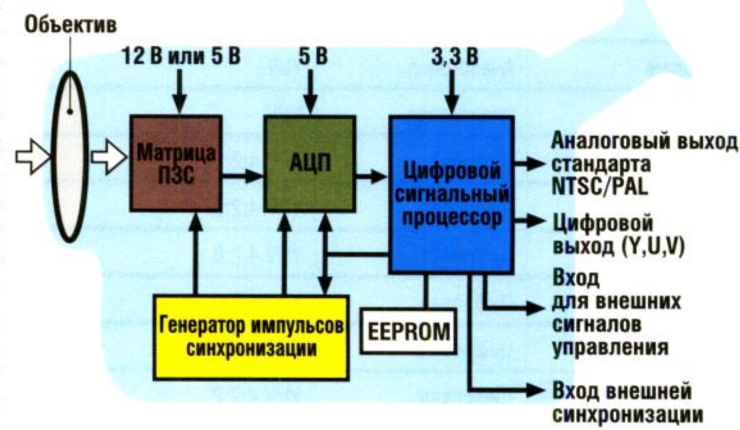


Рис. 4. Структурная схема цифровой видеокамеры

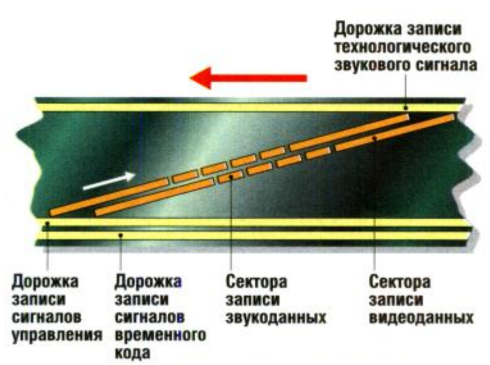


Рис. 5. Расположение дорожек на магнитной ленте при цифровой видеозаписи

меняются приборы с зарядовой связью – ПЗС (Charge-Coupled Device – CCD). Это микросхемы, поверхность которых состоит из множества миниатюрных фотодатчиков. Их электрические характеристики изменяются в зависимости от освещенности. При цветной видеосъемке на выходе ПЗС формируются три аналоговых сигнала, соответствующих красной, зеленой и синей составляющим изображения.

В аналоговых видеокамерах выходные сигналы ПЗС подвергаются обработке и записываются на магнитную ленту без дополнительных преобразований. В цифровой же технике они подлежат оцифровке. Для этого служит АЦП – аналого-цифровой преобразователь (Analog-to-Digital Convertor – ADC), в котором видеосигнал подвергается дискретизации и квантованию. Для временной дискретизации сигнала используются тактовые импульсы от генератора синхронизации, также имеющемся в каждой цифровой видеокамере. Пространственная же дискретизация осуществляется благодаря самой конструкции матрицы ПЗС, состоящей из множества точечных элементов.

Неотъемлемым элементом цифровой видеокамеры является цифровой сигнальный процессор (Digital Signal Processor – DSP) – специальный чип, где аппаратно реализованы функции обработки видеоданных, согласно стандарту записи, по которому работает камера. Здесь происходят преобразование RGB-сигнала в формат YUV, его кодирование и сжатие. После этого видеоинформация сохраняется на магнитной пленке, для чего в камере предусмотрены записывающая магнитная головка и лентопротяжный механизм.

Чтобы достигнуть высокой плотности записи данных, а также уменьшить общую длину ленты при видеозаписи, применяется принцип наклонного расположения дорожек. Для этого ленту пропускают по поверхности головки со скосом, а саму головку выполняют вращающейся (рис. 5). Однако если стандарт предусматривает запись в дополнение к цифровым данным еще и аналогового аудиосигнала, то к цифровым дорожкам добавляются звуковые, проходящие параллельно краям ленты. Такое их расположение обусловлено тем, что объем звуковой информации во много раз меньше, чем видео.

СТАНДАРТЫ, СТАНДАРТЫ...

Среди стандартов цифровой видеозаписи, в первую очередь, необходимо упомянуть DV, с которого мы и начинали наш рассказ. В качестве носителя информации в нем используется кассета с магнитной лентой шириной 6,35 мм, движущейся относительно головки со скоростью 18,831 мм/с. Для сравнения напомним, что в привычных нам кассетах стандартов VHS, S-VHS и даже Betacam используется лента вдвое большей ширины (12,65 мм), протягиваемая со скоростью от 23,39 мм/с (VHS и S-VHS) до 101,5 мм/с (Betacam). Из этого следует, что плотность записи информации в стандарте DV очень высокая – более 0,4 Mb на квадратный миллиметр. Поэтому кассета стандарта mini-DV, рассчитанная на 60-минутную видеозапись, имеет размеры 66 × 48 × × 12,2 мм – меньше спичечного коробка. Емкость же обычной DV-кассеты (125 × 78 × 14,6 мм) составляет 120 или даже 180 минут. Каждый кадр на ленте занимает 12 наклонных дорожек (для NTSC – 10).

В стандарте DV предусмотрено компонентное (YUV) представление видеосигнала с разрешением по горизонтали в 500 линий (против 400 в стандарте S-VHS) и до 720 точек в каждой линии и отношением сигнал/шум 54 dB. Оцифровка осуществляется с разрешением 720 × 576 согласно схеме 4:2:0 (соответственно 720 × 480 и 4:1:1 для NTSC). Это означает, что каждый кадр содержит 720 × 576 значений яркости Y и по 360 × 288 значений цветовых составляющих U и V. Результирующий поток данных составляет 25 MBps для видео; 1,5 MBps для аудио и 3,5 MBps для служебной информации. В итоге, 5 минут видео в стандарте DV занимают примерно 1 GB. При этом цифровая запись звукового сопровождения производится без компрессии, согласно одной из трех возможных схем: один стереоканал (2 аудиодорожки) при 16-битовой оцифровке с частотой 44,1 kHz (соответствует качеству CD); один стереоканал с 16-битовой оцифровкой на частоте 48 kHz (соответствует качеству DAT) или два 12-битовых стереоканала, оцифрованных на частоте 32 kHz. При этом наличие второго канала, по аналогии со стандартом Hi8, обеспечивает возможность наложения звука, дозаписи фона или аудиоэффектов.

Существенной чертой формата DV является возможность адаптивного сжатия видео с фиксированным коэффициентом 5:1 (результирующее качество видео при этом оказывается непостоянным). Аналогично M-JPEG, этот алгоритм основан на внутрикадровой компрессии, но обеспечивает при том же коэффициенте сжатия более высокое качество изображения.

И, наконец, в DV предусмотрена специальная схема исправления и маскировки ошибок, позволяющая воспроизводить чистую картинку даже в случае полной потери 2 из 12 дорожек.

Среди профессиональных стандартов цифровой видеозаписи можно назвать Digital-S, разработанный компанией JVC. В отличие от DV, в нем предусмотрена оцифровка видеосигнала по схеме 4:2:2. Скорость проигрывания видео может варьироваться в диапазоне ± 30% от номинального значения, причем искажений или дополнительных шумов при этом не возникает. Предусмотрена запись двух цифровых аудиоканалов с 16-битовой оцифровкой на частоте 48 kHz, а также двух дополнительных аналоговых каналов, на которые удобно записывать речевые комментарии или фоновое звуковое сопровождение.

При передаче видеоданных производится их сжатие в реальном времени без потерь с коэффициентом 3,3:1. В этом случае суммарный поток информации не превышает 50 Mbps. Благодаря этому обеспечивается высокое качество записи и воспроизведения изображений, а также сохраняется возможность их профессиональной обработки.

Для сравнения же остальных стандартов видеозаписи, как цифровых, так и аналоговых, предлагаем обратиться к таблице.

В заключение хотелось бы отметить, что сегодня цифровые технологии видеозаписи пока еще очень молоды. Однако многие специалисты пророчат им большое будущее. И не исключено, что спустя некоторое время цифровая видеокамера появится и в вашем доме. ■



Гости из будущего: обзор цифровых видеокамер

Дмитрий Кустовский

Скажите, кто из нас в детстве не мечтал стать известным кинногероем: сильным, смелым, ловким, красивым, умным? Тогда было нелегко осознать, что непобедимых суперменов играют простые смертные актеры, вовсе не лишенные многих человеческих слабостей, а огромный Кинг-Конг – на самом деле кукла высотой около метра. И все же, если фильм не оставляет вас равнодушным и заставляет полностью погрузиться в атмосферу происходящих в нем событий, то это уже – искусство.



Canon DM–XL1

Старые домашние киноленты... Под впечатлением от «большого экрана» мы копили деньги на отечественные «Авроры» и «Кварцы», чтобы сделать собственное кино, а сегодня горы выцветших кинопленок с порванной перфорацией пылятся в темных чуланах наших железобетонных хижин. Мы вроде бы и не против в них разобраться, но на это потребуется уйма нервов, времени и сил.

С появлением семейного видео многое упростилось – практически полностью были решены проблемы с озвучиванием, да и с видеокассетами стало проще иметь дело, нежели с бобинами 8-миллиметровых кинопленок. Зато если раньше киносъемка была целым событием в череде серых будней, ее заранее планировали, настраивались, готовились, подбирали освещение, то теперь снимается все подряд: младенец спит, улыбается, кричит, уписался, снова спит, первый, второй, три тысячи сорок девятый шаг ребенка, каждое застолье от прихода гостей и до «на посошок» и т. д. В результате – те же залежи, но уже видеокассет, в которых так же трудно разобраться, выбрать достойные увековечивания фрагменты и смело избавиться от неудачных сюжетов.

Достижения современной цифровой техники и программного обеспечения позволяют все это делать намного проще, создавать разнообразные видеокомпозиции с применением эффектов компьютерной обработки, нелинейного монтажа, анимации, 3D-графики и т. д. Цифровые методы в видеосъемке дают возможность получать эффектные, яркие, запоминающиеся работы. Нетрадиционный подход, смелые дизайнерские решения, оригинальные сюжетные идеи в сочетании с цифровыми технологиями обработки видеоизображений являются залогом творческого успеха.

Данный обзор посвящен цифровым видеокамерам формата mini-DV с системой цветности PAL. И хотя многие упомянутые в нем устройства еще недоступны широкому кругу пользователей, вполне вероятно, что завтра они станут такими же привычными бытовыми приборами, как и аналоговые видеокамеры. А значит, не обратиться к этой теме сегодня – все равно, что закрыть глаза на будущее.

Оружие профессионала

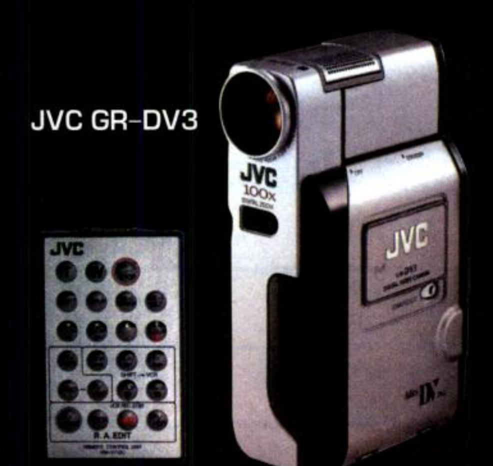
Позиции Canon, традиционного лидера в области фотооборудования и офисной техники, в настоящее время сильны и на рынке аппаратов для профессиональной и любительской видеосъемки. Сегодня эта компания выпускает несколько моделей цифровых видеокамер.

Canon DM-XL1 предназначена для профессионалов, в ней используются новейшие конструктивные решения и технологии. Она эргономична и функциональна. Возможность смены объективов делает эту камеру весьма универсальной. Благодаря наличию байонетного разъема в ней могут применяться любые сменные объективы, совместимые с серией Canon EF и XL. Ручная фокусировка и управление скоростью трансфокации способны удовлетворить требования любого профессионального оператора.



Canon DM–MV1

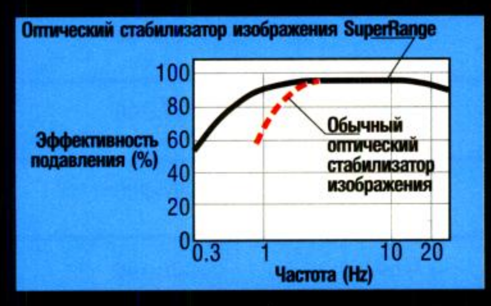
Высокое качество изображения в камерах Canon достигается во многом благодаря использованию оптических стабилизаторов. Для этой цели применялись крошечные гироскопические сенсоры, обнаруживающие вибрацию видеокамеры, данные от которых служили для управления специальной призмой, сдвигавшей световые лучи в необходимом направлении



JVC GR-DV3

для компенсации смещения. В видеокамере DM-XL1 используется новый тип оптического стабилизатора под названием SuperRange. Он также может гасить и колебания очень низких частот (до 0,3 Hz).

Разрешение оптической системы данной видеокамеры составляет 600 телевизионных линий, что является наиболее высоким показателем среди всех рассмотренных моделей. В ней используются три матрицы ПЗС (система 3CCD) со смещением зеленого компонента. Светочувствительные элементы матриц более крупные, чем в других камерах, что увеличивает их чувствительность на 4 dB. Предусмотрено два режима фокусировки – автоматический (TTL-AF) и ручной (в том числе без отключения AF). Баланс белого можно настро-



ить самостоятельно либо довериться электронике, имеется также возможность выбора одного из предустановленных значений (5500K, 3200K). В цветном видоискателе есть диоптрийная регулировка для операторов с плохим зрением и индикация переэкспозиции («зебра»), там же



Panasonic NV-DX100EN

отображаются выбранные функции, настройки видео- и аудиоканалов, состояние элементов питания и остаток времени для записи на кассету mini-DV.

Дублирование органов управления съемкой, трансфокацией и переключением режимов предоставляет дополнительные удобства при работе с камерой. В комплект видеокамеры входит внешний стереомикрофон, полностью защищенный от шумов работающих механизмов. Canon DM-XL1



JVC GR-DVM5

имеет три режима съемки: обычный, полнокадровый с непрерывной записью стоп-кадров повышенного разрешения и фоторежим с частотой синхронизации от 1/60 с до 1/1000 с. В последнем случае при недостаточной освещенности удобно использовать вспышку, которая поставляется отдельно. В комплект видеокамеры входит также ионолитиевый аккумулятор, не имеющий «эффекта памяти».

Модель *DM-MV1* одновременно является видеокамерой и качественным цифровым фотоаппаратом. Форма корпуса этого устройства больше напоминает фотоаппарат,



Panasonic NV-DS5EN

чем видеокамеру. Расположение органов управления рассчитано на работу обеими руками. Спуск, выбор режимов съемки и переключатель с видоискателя на ЖК-дисплей управляются пальцами правой руки, а мини-джойстик, настройка фокусировки, выбор экспозиции – левой. Кассета заряжается не сверху, а сбоку, что исключает попадание посторонних предметов в лентопротяжный механизм. Аккумулятор устанавливается внутрь корпуса, что улучшает тепловые условия его работы и увеличивает энергоотдачу при съемках зимой. В камере используются унаследованные от аналоговых «сестер» оптический стабилизатор изображения и прицельная рамка FlexiZone.

ПЗС-матрица может работать как с чересстрочной (телевизионной), так и с построчной (компьютерной) разверткой. Ее высокие характеристики обусловлены использованием системы широкополосных RGB-фильтров, позволяющей единственной матрице светочувствительных элементов воспринимать световой поток не хуже систем с тремя CCD. В этой модели реализована возможность пересъемки негативов с коррекцией цветности. Настройка баланса белого может быть автоматической или ручной. При смене сцен можно применять эффекты вытеснения изображения вертикальной и прямоугольной шторками или растворения на темном или мозаичном



Panasonic NV-EX1EN

фоне. Для подключения внешнего микрофона и наушников имеются специальные разъемы. Возможно управление камерой с помощью инфракрасного пульта.

Модель *DM-MV10*, напоминающая по форме традиционные аналоговые видеокамеры, по некоторым функциональным возможностям близка к DM-MV1. В ней используется, например, оптический стабилизатор изображения с гироскопической системой, программы автоэкспозиции, система TTL-AF, функция управления фокусом FlexZone.

Видеокамера *DM-MV100* внешне похожа на недорогой фотоаппарат. Стабилизатор, устраняющий дрожь изображения при больших увеличениях, в этой модели электронный. Благодаря системе TTL-AF качественно выполняется автоматическая фокусировка, но в случае необходимости

Модель	Количество и размер матриц ПЗС, штук × дюйм	Количество пикселов в ПЗС-матрице (эффективных)	Минимальная освещенность, лк	Фокусное расстояние объектива, мм	Максимальная апертура	Увеличение оптическое/цифровое
Canon DM-XL1	3 × 1/3	320000	2,5	5,5– 88	f/1,6	×16/×32*
Canon DM-MV1	1/3	450000 (420000)	2,3	5,2–72,8	f/1,8	×14/×35
Canon DM-MV10	1/4	460000 (420000)	2	3,9–62,4	f/1,8	×16/×64
Canon DM-MV100	1/4	570000 (357000)	4	3,9–42,9	f/1,8	×11/×44
JVC GR-DVXPRO	1/3	670000	1	4,5–45	f/1,6	×10/×100
JVC GR-DV3	1/4	540000	1	3,6–36	f/1,8	×10/×100
JVC GR-DV33	1/4	540000	1	3,6–36	f/1,8	×10/×100
JVC GR-DVM5	1/4	540000	1	3,6–36	f/1,8	×10/×100
JVC GR-DVM55	1/4	540000	1	3,6–36	f/1,8	×10/×100
JVC GR-DVL9000	1/3	450000	2,5	5–50	f/1,2	×10/×100
Panasonic NV-DS1	1/3	680000	0,5	4,7–47	f/1,4	×10/×100
Panasonic NV-DS5	1/3	680000	0,5	4,7–47	f/1,4	×10/×100
Panasonic NV-DS77	1/3	680000	0,5	4,7–47	f/1,4	×10/×100
Panasonic NV-DA1	1/3	680000	0,5	4,7–47	f/1,4	×17/×200
Panasonic NV-EX1	1/4	570000	Н/д	Н/д	f/1,8	×10/×100
Panasonic NV-DX100	3 × 1/4	320000	1	4,16–47,66	f/1,5	×12/×120
Sony DCR-SC100	1/4	540000 (500000)	2	4,2–42	f/1,8	×10/×40
Sony DCR-PC1	1/3	810000 (400000)	5	3,33–33	f/1,7	×10/×120
Sony DCR-PC10	1/3	810000 (400000)	3	4,4–52,8	f/1,8	×12/×48
Sony DCR-TRV9	1/4	800000 (400000)	4 (0**)	3,4–51	f/1,8	×15/×60
Sony DCR-TRV900	3 × 1/4	450000 (400000)	4	4,3–51,6	f/1,6	×12/×48
Sony DCR-VX1000	3 × 1/3	470000 (410000)	4 (0,1)	5,9–59	f/1,6	×10/×20
Sharp VL-DH5000	3 × 1/4	470000	8	4,2–50,4	f/1,6	×12/×30

* При использовании входящего в комплект объектива XL 5.5-88 mm.

** В режиме NightShot.

Скорость затвора, с	Размер видоискателя (количество пикселов)	Размер ЖК-дисплея (количество пикселов)	Программы автоматической съемки	Запись звука (режимы ИКМ)	DV-порт/ RS-232/ S-Video	Ориентировочная цена, $
1/6 – 1/16000	0,7" (180000)	–	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	3900
1/8 – 1/2000	0,55" (113000)	2" (113000)	7 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	2000
1/12 – 1/8000	0,55" (113000)	2,8"(190000)	8 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1750
1/50 – 1/8000	–	2,5" (180000)	7 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1500
1/12,5 – 1/500	0,55"(Н/д)	2,5" (180000)	1 режим	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	2000
1/50 – 1/500	0,55" (Н/д)	–	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1300
1/50 – 1/500	0,55" (Н/д)	–	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1350
1/50 – 1/500	0,55" (Н/д)	2,5" (180000)	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1600
1/50 – 1/500	0,55" (Н/д)	2,5" (180000)	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	1650
1/12,5 – 1/500	0,55" (Н/д)	4" (180000)	7 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	2100
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	–	8 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	1600
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	3,8" (112320)	8 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	1900
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	3,8" (112320)	9 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	Н/д
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	2,5" (180000)	8 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	Н/д
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	2,5" (180000)	9 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	Н/д
1/50 – 1/8000	0,5" (166000)	2,5" (180000)	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/●/●	2800
1/50 – 1/4000	–	3" (180000)	6 режимов	4 канала 12 бит	●/○/●	1800
1/50 – 1/4000	Н/д (180000)	2,5" (180000)	7 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	2000
1/50 – 1/4000	0,55" (113000)	2,5" (180000)	6 режимов	4 канала 12 бит	●/○/●	2900
1/50 – 1/4000	0,55" (113000)	3,5" (184000)	6 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	2400
1/4 – 1/10000	Н/д (180000)	3,5" (180000)	5 режимов	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	2700
1/4 – 1/10000	Н/д (180000)	–	3 режима	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	●/○/●	4200
1/60 – 1/10000	–	5" (Н/д)	–	2 канала 16 бит, 4 канала 12 бит	○/○/●	1800



Panasonic NV-DA1EN

ее можно отключить. Жидкокристаллический дисплей может разворачиваться на угол до 180°. В солнечный день на него надевают специальную насадку для защиты от ярких лучей, которая позволяет работать с ним, как с видоискателем. В комплект камеры входят инфракрасный пульт ДУ и ионолитиевый аккумулятор.

ИЗЫСКАННОСТЬ КЛАССИКИ

Новый 1999 год компания JVC встретила с пятью моделями цифровых видеокамер. Четыре из них очень похожи как внешне, так и функционально и являются прямыми потомками популярной до сих пор камеры GR-DVXPRO. Из них базовой моделью является *GR-DV3*, а остальные из этого квартета можно считать ее функционально расширенными аналогами.

Модель GR-DV3 оборудована цветным видоискателем, стократным цифро-оптическим трансфокатором, высокоточным стабилизатором изображения. Предусмотрена возможность записи в режиме LP (с увеличением времени записи до 90 минут). Для записи звука используется стереомикрофон.

Отличительная особенность модели *GR-DVM5* – наличие 2,5-дюймового жидкокристаллического дисплея с активной матрицей на тонкопленочных транзисторах (TFT) и встроенного громкоговорителя. Модели *GR-DV33* и *GR-DVM55* отличаются соответственно от GR-DV3 и GR-DVM5 тем, что они оснащены не только цифровым видеовыходом, но и DV-входом.

В модели *GR-DVL9000* используется технология построчного считывания ПЗС-матрицы. Применение специальных просветленных линз позволило существенно повысить чувствительность видеокамеры. Имеется возможность скоростного фотографирования с интервалом в 0,7 с. В этом режиме к изображениям можно применять эффекты негатива, разбиения картинки на 4 или 9 кадров и другие. Используемая в этой камере технология CyberCam позволяет при воспроизведении увеличивать не только центр изображения, но и любую его часть и даже динамически перемещать область увеличения по всему кадру. Есть возможность также редактировать видео с наложением специальных эффектов без использования компьютера. Вместе с камерой поставляются блок питания, выполняющий также функции зарядного устройства, пульт ДУ и вспомогательные аксессуары.

В комплект с GR-DVL9000 входит и программное обеспечение для Windows. Программа JLIP Video Capture 2.0 предназначена для захвата кадров в формате DVF с последующим преобразованием в файл *.bmp или *.jpg. MGI PhotoSuite SE представляет собой неплохой графический редактор для работы с фотоизображениями. JLIP Video Producer – удобная программа для видеомонтажа, позволяющая монтировать до 99 сцен с использованием более 20 спецэффектов и вариантов перехода между сюжетами.



Panasonic NV-DS77EN

К ВЕРШИНАМ МАСТЕРСТВА

Как известно, компания Panasonic предлагает в Украине широкий спектр бытового, офисного и коммуникационного оборудования. Уже в 1996 г. появилась первая цифровая видеокамера Panasonic NV-DX1, которая вызвала большой интерес на мировом рынке. В конце 1997 г. были выпущены еще две модели – *NV-DS1EN* и *NV-DS5EN* – похожие друг на друга. Отличительной особенностью второй из них является встроенный дисплей. Обе оборудованы просветленными объективами с переменным фокусным расстоянием 4,7–47 мм. Благодаря прекрасному дизайну камеры очень удобны: любая из них помещается в ладони и позволяет управлять всеми функциями одной рукой. В их комплект входят пульт ДУ и блок-подставка VSK 0499 с крепежными соединениями для камеры и штатива. Как и все остальные камеры этой фирмы, модели NV-DS1EN и NV-DS5EN имеют электронный стабилизатор изображения, систему автоматической и ручной фокусировки, установки баланса белого, диафрагмы и усиления.

Отличительной чертой камеры *NV-DA1EN* является 17-кратный оптический трансфокатор с возможностью 200-кратного цифрового увеличения, а компактной модели *NV-EX1EN* – использование светосильного объектива. Обе эти модели оснащены жидкокристаллическими дисплеями.

Старшая на сегодняшний день в линейке цифровых видеокамер Panasonic модель *NV-DX100EN* имеет систему 3CCD. При ручной установке баланса белого считывание сигнала происходит не с основных ПЗС-матриц, а с дополнительного датчика, расположенного справа от объектива. Объектив камеры оборудован специальной блендой. Единственный, на мой взгляд, недостаток – расположение микрофона в верхней части камеры со смещением за объектив, что несколько сужает его диаграмму направленности. Поэтому для получения безупречного звука рекомендуется пользоваться внешним микрофоном.

ЗАКОНОДАТЕЛИ МОД

Сегодня на мировом рынке чаще всего встречаются четыре модели цифровых видеокамер компании Sony – DCR-SC100, DCR-PC10, DCR-TRV9 и DCR-VX1000. В 1999 г. ожидается появление еще двух: DCR-PC1 и DCR-TRV900.

DCR-SC100 – малогабаритная видеокамера. В отличие от других камер Sony ее верхняя клавиатура предназначена как для управления воспроизведением, так и для работы с некоторыми функциями при съемке. Электронный стабилизатор изображения эффективно работает во всем диапазоне трансфокации. Несмотря на отсутствие возможности ручной настройки, программы автоэкспозиции и автобаланса белого позволяют получать хороший результат в любых условиях съемки, в том числе и при искусственном освещении. С помощью расширенного набора цифровых эффектов, которыми управляют из специального меню, можно придать законченный вид любому видеоматериалу. Желающие могут разместить титры длиной до 20 символов, но для этого потребуется кассета mini-DV с чипом памяти для подписей. В системе питания используется малогабаритный и легкий ионолитиевый аккумулятор с пятиступенчатым индикатором разрядки.



SONY DCR-VX1000

Компактная цифровая видеокамера *DCR-PC10* имеет отличную оптику Carl Zeiss, которая позволяет получать четкое и чистое изображение. Во всем диапазоне оптической трансфокации электрон-



SONY DCR-PC1

ный стабилизатор изображения упрощает съемку крупных планов – устраняет дрожь и смазывание. В камере предусмотрены: автоматическая настройка баланса белого, режим ручной и автофокусировки, цифровое подавление шумов (DNR) и другие возможности. Жидкокристаллический дисплей с высокой четкостью и контрастностью изображения можно вращать на 270°. Им удобно пользоваться как при съемке, так и при просмотре отснятого материала. Встроенная в эту камеру система LaserLink позволяет обойтись без проводов при воспроизведении на телевизоре или перезаписи сюжета на видеомагнитофон. Недостатком камеры можно назвать пониженное качество записи звука (4 канала с 12-битовой оцифровкой на частоте дискретизации 32 kHz).

Новая цифровая модель *DCR-PC1* еще более компактна – примерно на треть меньше своей предшественницы DCR-PC10. В ней также применяется объектив



SONY DCR-TRV900

Carl Zeiss, а звук уже можно записывать как в 12-, так и в 16-битовом форматах.

На смену некогда популярной видеокамере DCR-TRV7 пришла модель *DCR-TRV9*, доработанная и улучшенная. В связи с уменьшением размера дисплея до 3,5 дюймов часть кнопок управления, размещавшихся ранее под ним (например, переключатель режима фокусировки), вынесены на заднюю часть левой панели. Качественный электронный стабилизатор изображения отлично устраняет дрожание при съемке крупных планов. Уникальный для цифровых камер режим NightShot позволяет вести съемку в полной темноте на расстоянии действия инфракрасных диодов подсветки. DCR-TRV9 имеет систему автоматической настройки баланса белого, цифровое подавление шумов и встроенную систему LaserLink.

Модели *DCR-TRV900* и *DCR-VX1000* относят к классу профессиональных, так как в них используется система 3CCD. В видеокамере DCR-TRV900 применяется система построчного считывания, что позволило довести горизонтальное разрешение



SONY DCR-TRV9

до 500 телевизионных линий. Стабилизатор с расширенными возможностями гасит любое, в том числе и низкочастотное, дрожание изображения во всем диапазоне оптической трансфокации. Режим LP позволяет увеличить время записи на обычную 60-минутную кассету mini-DV до 90 минут. В таком режиме на кассету помещается до 700 фотокадров. Благодаря специальному адаптеру снимки можно переписывать прямо на дискету в формате *.jpg. Ручные настройки баланса белого, экспозиции, фокусировки, скорости затвора и увеличения позволяют работать в любых условиях.

В видеосистеме самой мощной и дорогой цифровой модели *DCR-VX1000* применяются ПЗС-матрицы размером 1/3 дюйма. При любом увеличении стабилизатор изображения четко «держит картинку». Стереофонический микрофон с системой DNR обеспечивает хороший звук и разделение аудиоканалов.

В обеих моделях (DCR-TRV900 и DCR-VX1000) для съемки при плохом освещении предусмотрены режимы «низкоскоростного затвора»: 1/4, 1/8, 1/15 и 1/30.

НЕПОХОЖИЕ НА ДРУГИХ

Цифровые видеокамеры семейства Viewcam, производимые еще одной компанией из Страны восходящего солнца, получили известность во всем мире благодаря своему нетрадиционному, так называемому «дисплейному» дизайну.

Модель *SHARP VL-DH5000* является старшей в этой серии. Она работает только в системе NTSC. В ней имеются цифровой стабилизатор изображения, 5-дюймовый цветной дисплей, но нет «классического» видоискателя и цифрового порта. Если отсутствие видоискателя не столь сильно сказывается на удобстве пользования, то без DV-порта исключена возможность цифровой перезаписи. Хочется отметить достаточно низкую стоимость этой модели, учитывая то, что в ней применяется полноценная система 3CCD.

Видеокамеры *VL-RD1U* и *VL-DX10U* оснащены трехдюймовыми цветными дисплеями и 10-кратным оптическим трансфокатором. При этом в камере VL-RD1U можно выполнять 40-кратное цифровое увеличение, а в VL-DX10U – только 25-кратное. В обеих моделях предусмотрены цифровой стабилизатор изображения, 4 программы автоматической экспозиции и «джентльменский набор» функций управления.

Цифровая модель *VL-PD1U* семейства Slimcam имеет более привычную для видеокамер форму корпуса. Она оборудована 4-дюймовым поворачивающимся на 270° ЖК-дисплеем и цветным видоискателем, имеет встроенную систему автоматичес-



SHARP VL-DH5000

кой фокусировки, цифровую настройку диафрагмы и установку баланса белого.

ЭПИЛОГ

Вполне вероятно, что пройдет десяток-другой лет и описанные выше модели займут свое почетное место в каком-нибудь политехническом музее, и самоуверенные, слегка высокомерные потомки будут изучать по ним «древнюю» историю видео. Но сегодня появление первых цифровых видеокамер по своему значению для прогресса в области записи и воспроизведения движущегося изображения сравнимо разве что с изобретением синематографа братьями Люмьер, хотя, возможно, на фоне общей технической революции оно и не столь заметно. ■

Александр Литвинчук,
Сергей Светличный

Выбираем TV-тюнер

Идея превращения персонального компьютера в телевизор, наверное, приходила в голову многим пользователям, например тем, кто хронически испытывал тесноту «хрущевок». Действительно, зачем держать дома в небольшой комнатушке два уж очень похожих ящика, тем более, если работают они, обычно, в разное время? Более того, немаловажное достоинство компьютерного телевизора – гораздо меньшая интенсивность вредных излучений. Сегодня воплотить такую идею в жизнь довольно просто. Более десятка фирм–производителей мультимедийного оборудования из США, Германии, Тайваня, Гонконга предлагают устройства, способные превратить ваш ПК в телевизионный приемник. Как правило, они обеспечивают не только устойчивый и качественный прием телепередач, но имеют еще и ряд дополнительных весьма ценных и полезных возможностей, о которых вы узнаете, прочитав статью.

Еще несколько лет назад, когда самым распространенным графическим адаптером был CGA, некоторые отечественные предприятия предлагали недорогие внешние TV-тюнеры для подключения к ПК. Принципиальных сложностей в изготовлении подобных устройств тогда не возникало, ведь частоты строчной и кадровой разверток телевизионного и CGA стандартов совпадали. Внутри тюнера находилось все необходимое: селекторы каналов СКМ (метрового диапазона) и СКД (дециметрового), блок радиоканала, усилитель низкой частоты с громкоговорителем, блок цветности с декодером SECAM и выходами RGB. Появлялись в продаже и мониторы-телевизоры (например, винницкого производства). С приходом стандартов EGA и VGA, в которых частоты разверток отличались от телевизионных, популярность этих устройств сошла на нет. В настоящее время в связи со значительным прогрессом в области производства плат ввода видеоизображений в компьютер снова наблюдается повышенный интерес к этой теме.

Мы решили рассмотреть самые популярные модели TV-тюнеров, представленные сегодня на украинском рынке (в таблице приведены их технические характеристики). Все они построены на базе высококачественных телеприемных блоков фирмы Philips, спектр входных частот которых охватывает метровый и дециметровый диапазоны, включая кабельное телевидение. Каждый из них поддерживает системы цветного телевидения – PAL, SECAM, NTSC, а также имеет разъем типа RCA («тюльпан») для ввода композитного видеосигнала и (кроме Video Highway TV) четырехштыревой вход S-Video (Y/C, S-VHS, Hi8) для подачи компонентных составляющих. Телевизионное изображение на экране монитора можно наблюдать в перемещаемом окне произвольного размера, но AverMedia JOY TV и Video Highway TV поддерживают только полноэкранный режим. Все тюнеры, за исключением двух вышеупомянутых, позволяют производить захват кадра –«замораживание» изображения в любой момент времени с последующей записью на диск в определенном графическом формате. Перед захватом можно установить оптимальную яркость, контрастность и цветовую насыщенность изображения с помощью специальных программных регуляторов. Почти все тюнеры (см. таблицу) поставляются с драйверами для захвата видеопоследовательностей, позволяющими записывать на диск в формате *.avi целые фрагменты телепередач. Максимальная частота кадров при записи определяется их размером в пикселах, глубиной цвета, быстродействием компьютера и обычно составляет от 4 до 25 кадров в секунду (последнее значение соответствует телевизионному стандарту). Тюнеры обычно имеют линейные аудиовыходы, которые можно соединить с соответствующим входом звуковой карты либо подключить к ним активные колонки или высокоомные наушники.

VIDEO HIGHWAY TV

Это устройство представляет собой самый простой TV-тюнер. Никаких дополнительных возможностей, кроме просмотра телепередач на экране компьютерного монитора, оно не имеет. Зато качество изображения у него очень высокое – лучше, чем у телевизора. Это связано с тем, что у электронно-лучевых трубок компьютерных мониторов четкость выше, сведение лучей точнее, цвета чище, изображение контрастнее. Принцип действия этой модели довольно прост. Во время приема телепередач электронный коммутатор прекращает подачу на монитор сигнала от видеокарты и подключает к нему RGB-выход TV-тюнера. Частота кадровой развертки при приеме равна 50 Hz, а строчной – 31,25 kHz, что соответствует удвоенной частоте строк телевизионного сигнала. Поэтому каждая строка телевизионного изображения выводится на экран дважды, причем второй раз он считывается из специальной промежуточной памяти (буфера), расположенной на плате тюнера. По сути, это устройство представляет собой полноценный телевизионный приемник, компьютер только обеспечивает его питанием и подает управляющие команды. Кстати, перед покупкой этого тюнера проверьте, может ли ваш монитор работать с частотой кадровой развертки 50 Hz .

AVERMEDIA JOY TV

Эта модель по принципу действия ничем не отличается от предыдущей, но конструктивно оформлена в виде отдельного внешнего устройства со своим блоком питания. Теперь при просмотре телепередач системный блок компьютера можно просто выключить. К веским преимуществам AVerMedia JOY TV можно отнести наличие пульта ДУ и встроенного таймера. Собственно пульт оставляет очень приятное впечатление – эргономичный дизайн и широкие возможности по управлению работой тюнера. Минимальный набор кнопок присутствует также и на самом корпусе тюнера: переключатель компьютер/TV, регуляторы уровня громкости и выбора каналов. Настройка JOY TV практически такая же, как и в обычном телевизоре, – стандартное экранное меню, знакомое каждому обладателю современного телеприемника, дополнительно облегчает и без того несложную процедуру настройки. Нельзя обойти вниманием и еще одно важное достоинство этого устройства – полное отсутствие драйверов и прочего программного обеспечения. Из недостатков этого тюнера можно отметить невозможность воспроизведения изображения в окне, а также необходимость постоянной работы самого тюнера, хотя бы в режиме ожидания.



AVerMedia JOY TV

ATI ALL-IN-WONDER PRO

В данном устройстве TV-тюнер расположен на одной плате с полнофункциональной AGP-видеокартой, основанной на чипсете ATI Rage Pro и оснащенной 8 MB видеопамяти SGRAM. Идея проста: зачем покупать по отдельности видеокарту, 3D-акселератор и TV-тюнер, если вместо этого можно приобрести один All-In-Wonder Pro, совмещающий в себе функции всех указанных компонентов? В принципе, ATI Rage Pro – неплохой чипсет, и качество его 2D-составляющей вполне способно удовлетворить запросы многих домашних пользователей, но с другой стороны, его производительность как 3D-акселератора оставляет желать лучшего.

Установка All-In-Wonder Pro немного сложнее, чем других рассмотренных моделей, но серьезных проблем вызвать не должна. По умолчанию Windows 98 определяет ее как ATI Rage Pro, не обнаруживая при этом TV-тюнер. Поэтому следует установить драйверы с компакт-диска, входящего в комплект поставки.

С помощью All-In-Wonder Pro можно просматривать телепередачи как в оконном, так и в полноэкранном режимах. Качество захвата видео можно выбирать в пределах от 15 кадров в секунду с разрешением 160 × 120 и до 30 кадров в секунду при разрешении 320 × 240 (в последнем случае 15-минутный ролик займет 1,4 GB). Это наилучшее качество захвата среди всех рассмотренных в данном обзоре тюнеров, и достигается оно благодаря использованию шины AGP. В состав программного обеспечения этой платы, кроме собственно TV-тюнера, входят проигрыватели музыкальных компакт дисков, Video CD и MPEG-файлов.



ATI All-In-Wonder Pro

С субъективной точки зрения, качество изображения просто великолепное, ничуть не уступает телевизионному, скорее даже наоборот, а частота кадровой развертки при воспроизведении соответствует установленной в системе (обычно 72–100 Hz), что сводит нагрузку на глаза к минимуму.

К недостаткам данного тюнера можно отнести отсутствие пульта ДУ, а также несколько неудобную панель управления: так, командные кнопки отображаются даже при полноэкранном режиме просмотра. Объединение видеокарты с TV-тюнером тоже не всегда желательно, особенно если у вас уже есть хороший видеоадаптер, от которого вы не собираетесь отказываться. В том случае, если перед вами как раз стоит задача обновления видеосистемы, All-In-Wonder вполне может подойти. Если же впоследствии возникнет желание приобрести 3D-акселератор, то наилучшим вариантом окажется Voodoo^2, поскольку на данный момент – это единственная карта без 2D-составляющей, устанавливаемая в дополнение к основной видеоплате.

TEKRAM M200

Сегодня на украинском рынке эта модель TV-тюнера довольно популярна, хотя она уже и снята с производства. С ее помощью телевизионное изображение можно просматривать на экране монитора в окне произвольного размера. В устройстве этого тюнера есть одна отличительная особенность: видеосигнал с выхода приемного тракта подается на аналого-цифровой преобразователь. Оцифрованный сигнал видеопроцессор записывает в буферную память, в которой может храниться один кадр. Ее обновление происходит по мере поступления новых кадров, т. е. 25 раз в секунду. Таким образом, частота кадровой развертки монитора при просмотре принимаемых телепередач не связана с телевизионным стандартом и может сохранять высокое значение согласно требованиям эргономики. Кроме того, упрощается захват кадров: по команде Freeze процесс обновления прекращается, а по команде Save содержимое памяти переписывается на диск в нужном графическом формате. Tekram M200 оборудован буферной памятью емкостью 512 KB, что позволяет получить оцифрованное изображение размером 512 × 512 точек при 64 тыс. цветов. Еще одной задачей видеопроцессора является вывод содержимого буферной памяти на экран монитора в окне нужного размера. Для формирования телевизионного изображения в окне на экране VGA-монитора необходим электронный коммутатор, который по ходу развертки в нужный момент времени будет заменять сигнал с видеокарты соответствующим фрагментом кадра из буфера TV-тюнера. Поэтому аналоговый сигнал RGB подается с видеокарты на плату тюнера (коммутатор) и лишь затем на монитор. Вследствие этого при высоких разрешениях экрана видеосигнал, проходящий через плату TV-тюнера, несколько искажается, что приводит к незначительной потере четкости изображения. Телепередача в окне всегда воспроизводится с максимальным количеством цветов (в данном случае 64 тыс.), поскольку кадры читаются из буферной памяти тюнера. По этой же причине запись захваченных картинок в файл всегда происходит с требуемой глубиной цвета, независимо от режима работы видеокарты.

Поскольку вся обработка видеосигнала происходит на плате TV-тюнера, он практически не потребляет системных ресурсов и может нормально функционировать даже тогда, когда компьютер одновременно выполняет задачи любой сложности. К примеру, вы можете просматривать телевизионную передачу в одном окне, тут же обрабатывать захваченные из нее кадры во втором, а в третьем – распечатывать документ в MS Word. Пульт ДУ удобен и прост в обращении. Дополнительно на плату тюнера может устанавливаться модуль телетекста, что позволит не только просматривать страницы телегазеты, но и записывать необходимую информацию в файл. К сожалению, знакогенератор модуля телетекста содержит только латинские буквы.

Эта модель довольно удачна, но не лишена, однако, некоторых недостатков. При записи видеопоследовательностей на жесткий диск сказывается низкое быстродействие шины ISA, поэтому записать видео в формате *.avi можно лишь при очень маленьком размере картинки. Еще один нежелательный эффект, наблюдаемый при вводе телевизионного изображения, – это смещение четных и нечетных строк из-за перехода от чересстрочной TV-развертки к построчной компьютерной. Особенно это заметно при просмотре телесюжетов с быстро перемещающимися объектами. Пока вводится изображение одного полукадра (примерно 20 мс), объект успевает переместиться в другое положение. Это устраняется путем оцифровки только одного полукадра (поля). Именно такой метод применен в Tekram M200. Его основной недостаток – снижение четкости изображения по вертикали. Следует отметить, что проблема чересстрочного смещения свойственна всем TV-тюнерам и видеобластерам, формирующим окно с изображением на экране VGA-монитора.



Tekram M250

TEKRAM M250

Новая модель от Tekram, как и ATI All-In-Wonder Pro, рассмотренная выше, является полноценной видеокартой, построенной на базе чипсета ATI Rage II+, совмещенной с TV-тюнером. Плата устанавливается в слот PCI и оснащена 2 MB видеопамяти, что сегодня вряд ли достаточно для полноценной мультимедийной машины. Кроме того, M250 имеет довольно большие габаритные размеры, что может причинить определенные неудобства при установке.

Программное обеспечение, поставляемое с тюнером, разработано компанией ATI Technologies и аналогично ПО платы All-In-Wonder Pro, от которого и унаследовало ряд недостатков, в том числе и постоянное присутствие на экране кнопок управления, перекрывающих изображение в полноэкранном режиме. В комплект поставки входит Microsoft Internet Explorer 4.0.

В отличие от All-In-Wonder Pro, M250 укомплектован пультом ДУ. Инфракрасный датчик устанавливается на мониторе. На пульте имеется стандартный набор кнопок, с помощью которых

Характеристики TV-тюнеров

Показатель	Video Highway TV	AVerMedia JOY TV	ATI All-In-Wonder Pro	Tekram M-200	Tekram M-250	Combo TV	AVer TV-Phone	AVer TV-Capture
Ориентировочная цена в Киеве, $	110	120	180	100	145	130	150	130
Производитель	AIMS-Lab	AVer Media	ATI Technologies	Tekram	Tekram	PROLINK	AVer Media	Aver Media
Подключение к ПК	ISA	VGA-выход	AGP	ISA	PCI	PCI SVGA-card	PCI	PCI
Принимаемые каналы	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)	VHF/UHF/CATV (SECAM)
Видеовходы	1 composite PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC	1 composite, 1 S-Video PAL/SECAM/ NTSC
Разрешение кадра	768 × 576 16 млн цветов	768 × 576 16 млн цветов	768 × 576 16 млн цветов	512 × 512 64 тыс. цветов	512 × 512 16 млн цветов	300 × 288 16 млн цветов	768 × 576 16 млн цветов	768 × 576 16 млн цветов
Вывод изображения в окно	Только полноэкранный	Только полноэкранный	Любого размера	Любого размера	Любого размера	Любого размера	Любого размера	Любого размера
Захват и запись одного кадра	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Захват видео-последовательности	Нет	Нет	До 30 кадр/с при 320 × 240 точек	До 25 кадр/с при 80 × 60	Да	До 25 кадр/с при 160 × 120	До 25 кадр/с при 192 × 144	До 25 кадр/с при 192 × 144
Телетекст	Нет	Дополнительный блок*	Дополнительный блок*	Дополнительный блок*	Дополнительный блок*	Дополнительный блок*	Нет	Нет
Проигрыватель MPEG и Video CD	Нет	Нет	Программный	Дополнительный модуль*	Программный	Программный	Программный	Программный
FM-радиоприемник	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Дистанционное управление	Нет	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
Видеотелефон	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
Рекомендуемая конфигурация компьютера	Любая с VGA выходом	Любая с VGA выходом	Pentium со слотом AGP	От 386 и выше	От 486 и выше	От Pentium-100 и выше	От Pentium-100 и выше, SVGA карта с Direct Draw	От Pentium-100 и выше, SVGA карта с Direct Draw
Оценка качества изображения	Отличное	Отличное	Отличное	Неплохое	Неплохое	Хорошее	Отличное	Отличное

* Поставляется отдельно

можно управлять как тюнером, так и проигрывателем Video CD. По качеству изображения M250 несколько превосходит модель M200, однако все же уступает All-In-Wonder Pro.

COMBO TV

Конструкторы этой комбинированной платы попытались обеспечить ей как можно больше возможностей. Данная PCI-карта сочетает в себе функции полноценного видеоадаптера SVGA на базе чипа CL-5446 с интегрированным аналого-цифровым преобразователем, TV-тюнера, проигрывателя видео в форматах Video CD и MPEG с управлением через пульт ДУ. Кроме того, дополнительно может устанавливаться дочерняя плата декодера телетекста (тоже с латинским знакогенератором). Но, к сожалению, максимально возможный объем видеопамяти адаптера составляет всего 2 MB.

Видеопроцессор тюнера обеспечивает довольно плавное масштабирование окна с изображением, просмотр которого в любой момент можно остановить для записи кадра в графический файл формата *.bmp, *.tga, *.pcx или *.tif. Оцифровка видео также производится только по одному полю. Благодаря высокой скорости передачи данных по шине PCI, достигающей 132 MB/c (у шины ISA – 8 MB/c), а также интеграции в новый чип АЦП появилась реальная возможность записывать видео на жесткий диск в формате *.avi. Максимальный размер картинки при записи видео – до 160 × 120 точек при 16 млн. цветов и 25 кадрах в секунду. Это открывает перед пользователем новые возможности: создание видеорекламы, электронных баз данных с видеофрагментами, мультимедийных и обучающих приложений и любительских фильмов. С помощью современных программ обработки видео можно творить настоящие чудеса с записанными AVI-файлами. Многослойная видеографика, десятки видеоэффектов и наличие фильтров позволяют создавать настоящие шедевры. Причем за все это не придется выкладывать четырехзначную сумму в долларах. Хотя, если заниматься видеографикой серьезно, без профессиональной платы для оцифровки видео никак не обойтись, но это уже тема отдельной статьи.

В Combo TV оригинально решена задача дистанционного управления. Используется универ-

сальный пульт ДУ, а инфракрасный приемник подключается к порту COM2. Система ДУ позволяет управлять не только всеми функциями TV-тюнера, но и проигрывателем звуковых файлов в формате *.wav и MIDI, компакт-дисков Audio CD и Video CD и видео из файлов MPEG. Карта, в целом, неплохая, но, как уже отмечалось выше, объединение TV-тюнера и адаптера SVGA на одной плате может превратиться из преимущества в недостаток, если потенциальный покупатель не захочет менять свою высококачественную видеокарту на этот «комбайн».

AVER TV-PHONE И AVER TV CAPTURE

Это новая разработка фирмы AVer Media. По количеству выполняемых функций и качеству



AVer TV Capture

изображения данный тюнер превосходит все рассмотренные выше модели. Плата объединяет в себе TV-тюнер, стереофонический FM-радиоприемник Philips (с рабочим диапазоном 87,5–108 MHz), высококачественный захватчик отдельных кадров (frame grabber) и видеопоследовательностей с записью в формате *.avi, видеотелефон, позволяющий организовать двустороннюю или конференц-связь по телефонной линии. Плата комплектуется пультом ДУ и настольным микрофоном. Мини-видеокамера для видеотелефона поставляется отдельно.

Плата вставляется в слот PCI и не имеет никаких соединений с видеокартой. Аналоговый сигнал от видеомагнитофона или из радиочастотного блока поступает на видеопроцессор, где декодируется, оцифровывается и через шину PCI передается прямо на видеоадаптер. Для работы с этим тюнером необходима карта с поддержкой Direct Draw, поскольку окно с телевизионным изображением формируется прямо в видеопамяти. На плате тюнера микросхемы памяти отсутствуют, что снижает себестоимость изделия. Пропускной способности шины PCI вполне достаточно, поскольку поток видеоданных при стандартных параметрах оцифровки 768 × 576 точек с глубиной цвета 24 b составляет приблизительно 33 MB/c, а реально он даже ниже. Качество изображения на экране монитора довольно высокое, а изменение размера окна происходит очень плавно, без видимых искажений. При захвате кадра в файл записываются оба поля, поэтому может возникать описанный выше эффект чересстрочного смещения быстро движущихся объектов. Зато отсутствует мерцание изображения, характерное для обычных телевизоров с их низкой частотой кадровой развертки, так как для компьютерного монитора она обычно составляет не менее 70 Hz. При записи на жесткий диск видеопоследовательностей в формате *.avi возможна программная компрессия файла, например, согласно стандартам Cinepac или Microsoft Video 1. Управление всеми функциями AVer TV-Phone осуществляется с помощью удобного и простого интерфейса или ДУ. Возможно автоматическое включение и выключение TV-тюнера и радиоприемника по программе, использующей показания системных часов.

Фирма AVer Media выпускает также упрощенную модель тюнера под названием AVer TV Capture, в которой отсутствуют FM-радиоприемник, микрофон и программное обеспечение для видеотелефона. Обе карты поставляются с инструкцией на русском языке. И хотя для бытовой техники подобная практика является обычной, компьютерные комплектующие с русскоязычной документацией по-прежнему остаются большой редкостью. Установка всех продуктов фирмы Aver Media не вызывает никаких затруднений и выполняется в течение нескольких минут.

ЧТО ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ?

Похоже, что в недалеком будущем, с приходом телевидения высокой четкости, компьютерные тюнеры получат еще более широкое распространение. Дело в том, что современные мониторы уже сегодня могут обеспечить минимальный размер точки 0,25 мм и способны работать в режимах с высоким разрешением (до 1600 × 1200 пикселов). Для приема телевидения высокой четкости будет достаточно вставить в компьютер специальную плату и подключить к ее входу спутниковую антенну. Уже сейчас в некоторых странах ведется спутниковое вещание в стандарте MPEG-2, а на мировом рынке доступны несколько моделей цифровых спутниковых тюнеров с декодерами MPEG-2. Цена специального телевизора для приема таких передач гораздо выше стоимости компьютерного тюнера, а современные телевизоры совершенно



AVer TV–Phone

не подходят для этих целей и, вероятно, будут обречены на медленное вымирание.

Продукты предоставлены:

Video Highway TV – авторами;
AVerMedia JOY TV – НПК «ЕВА»: тел. (044) 243–8244;
ATI All–In–Wonder Pro – редакцией еженедельника «Компьютерное Обозрение»;
Tekram M200 – авторами;
Tekram M250 – компанией Ingress: тел. (044) 227–5022;
Combo TV – авторами;
AVer TV–Phone, AVer TV Capture – компанией «Мультимедийные системы»: тел. (044) 271–3459

Здравствуй, оружие!

Шпагу для дуэли, меч для битвы –
Каждый выбирает по себе.
Ю. Левитанский

Олег Данилов

Порой даже самые фанатичные любители компьютерных игр предпочитают обходиться без специальных устройств управления, пользуясь обычными клавиатурой и мышью. Что ж, для стратегий предпочтительнее их могут оказаться разве что команды голосом. Но поклонники остальных игровых жанров, сталкиваясь с постоянными неудобствами, рано или поздно открывают для себя специальные игровые контроллеры. Ценители аркад вооружаются геймпадами, пилоты всех времен, народов и планет – джойстиками, а чемпионы автогонок – рулем с педалями. Самые упорные из них приобретают лучшие модели со множеством дополнительных функций, не жалея на это сотен долларов.
Если вас обуревает страсть к полетам, если зов автотрасс в вашей душе громче звона монет в кошельке, если ваша самая заветная мечта – хоть на миг стать бароном фон Рихтгофеном, Иваном Кожедубом, Люком Скайуокером или Михаэлем Шумахером, то джойстик или руль – именно то, чего вам не хватало.

Вы никогда не задумывались, почему для управления автомобилем используется руль, боевым истребителем – рукоятка, а гражданским самолетом – штурвал? Все очень просто: дизайн и функции каждого из этих устройств наиболее точно соответствуют возможностям и особенностям поведения того транспортного средства, на котором оно установлено. Что же касается клавиатуры, располагающейся на столе перед каждым из нас, то она идеально подходит для управления компьютером или пишущей машинкой, от которой, кстати, и ведет свою родословную. Чтобы заставить с ее помощью слушаться технику, симулируемую в разнообразных играх, приходится прибегать к многочисленным ухищрениям, нарушающим реализм и, в итоге, ухудшающим качество управления. Так зачем же мучаться и приспосабливаться? Ведь тот, кто хоть раз попробовал играть с помощью специального контроллера – геймпада, джойстика или руля, вряд ли вернется к клавишам.

Допустим, вы все-таки решились на приобретение одного из вышеупомянутых игровых устройств. Какое же из них выбрать? Это, в первую очередь, зависит от ваших жанровых предпочтений. Так, джойстик, по внешнему виду напоминающий ручку управления боевого самолета, предназначен для разнообразных летных симуляторов – гражданских, военных и даже космических. Все, что способно подняться в воздух (или в космос), может управляться джойстиком. Хотя, с другой стороны, это устройство достаточно универсально: его можно использовать также в авто- и мотосимуляторах (кстати, в последних он предпочтительнее). Менее удобен джойстик в спортивных играх и большинстве аркад.

Геймпад во многих отношениях более универсален. Это устройство, конструкция которого происходит еще от средств управления игровыми автоматами, удобно использовать во всех аркадах, спортивных и гоночных симуляторах, а иногда даже в квестах и ролевых играх. Более того, некоторые модели геймпадов специально разрабатывались для применения в летных симуляторах, хотя, конечно, в последнем случае иметь джойстик все-таки предпочтительнее. И те, и другие, при желании, можно использовать в 3D-action. Однако опыт показывает, что в этом жанре ни одно из распространенных игровых устройств не может составить конкуренцию традиционной комбинации «мышь + клавиатура». Что же касается игровых контроллеров, разработанных специально для применения в трехмерных боевиках, например устройства Frag Master производства известной фирмы Thrust Master или перчатки с функцией обратной связи (force feedback) Rutgers Master 2, то у нас они пока известны мало.

Игровые рули, как правило, рассчитаны на применение в автомобильных симуляторах и гоночных аркадах. Для других типов игр они подходят мало. Поэтому большее распространение получили их «небесные» собратья – штурвалы. Это устройство представляет собой разновидность руля в форме разомкнутого кольца, закрепленного на качающейся колонке, положением которого задается направление движения в вертикальной плоскости. Вообще-то, штурвал предназначен для управления тяжелыми самолетами, поэтому хорошо подходит для гражданских авиасимуляторов. Но в мире компьютерной периферии его можно приспособить и для автомобилей – некоторые модели позволяют жестко фиксировать положение колонки, превращая устройство в подобие обычного автомобильного руля.

Но даже определив тип нужного устройства, мы все еще должны подобрать наиболее подходящую нам модель из множества представленных на рынке. Основным критерием выбора при этом следует считать качество устройства. Точность управления у дешевых китайских джойстиков и геймпадов настолько низка, что, порой, даже играя с клавиатуры, можно добиться намного лучших результатов. Большинство из этих поделок недостойны нашего обзора и ваших денег. Вторым по важности является удобство. Ведь даже если джойстик предоставляет огромное количество дополнительных возможностей, но его рукоятка неудобна и рука во время игры устает, вряд ли стоит останавливать на нем свой выбор. Следует также обратить внимание и на такие качества, как наличие дополнительных функций, совместимость с распространенными играми и, безусловно, надежность.

Увы, наш обзор не является полным и исчерпывающим. К сожалению, устройства от таких грандов индустрии игрового «железа», как CH Product или Thrust Master, на нашем рынке не представлены, а из множества разнообразных моделей, в которых используется технология force feedback, доступны лишь джойстики и рули от Microsoft. С другой стороны, «профессиональные» устройства стоимостью в сотни долларов также не попали в поле нашего зрения по вполне понятным причинам. В этой статье мы хотели бы познакомить вас с моделями среднего класса – «рабочими лошадками» среди игровых контроллеров.

Итак, наше оружие...

Джойстики

GRAVIS
Black Hawk

Цена – $56
«ДПК»-рейтинг – 4,5

Black Hawk – самая простая из представленных на нашем рынке моделей Gravis. Это стандартный двухосный четырехкнопочный джой-

стик с очень удобной рукояткой. На ней размещены три крупные кнопки и небольшая площадка (hand-rest), на которую можно опереться ребром ладони. На основании устройства находятся ручка управления газом (throttle-control) и четвертая кнопка. Инсталляция джойстика не вызывает никаких проблем: в Windows его функции можно настроить из окна *Игровые устройства*, а в режиме MS-DOS он опознается играми как CH FlightStick Pro. Gravis Black Hawk оборудован устройством автоматического возврата рукоятки в нейтральное положение и при этом отлично сохраняет калибровку. Следует отметить, что джойстики такой фирмы отличаются повышенной надежностью. Это достигается использованием металлокерамического шарнира, а также тем, что электрические провода в них, соединяющие рукоятку с основанием, не проведены сквозь шарнир, как во многих моделях других фирм, а собраны в отдельный специальный переходной шнур. Таким образом, Black Hawk станет прекрасным выбором для начинающих пилотов.

Thunderbird 2

Цена – $66
«ДПК»-рейтинг – ●●●●◐

Вторая модель джойстика от Gravis имеет несколько увеличенное основание, на котором вместе с ручкой управления газом находится ползунок управления триммерами рулей высоты (elevator trim-control). Кроме того, на самой рукоятке расположен четырехпозиционный переключатель обзора. Сюда же перенесена с основания и четвертая кнопка. Остальные же параметры и характеристики аналогичны младшей модели.

Firebird

Цена – $76
«ДПК»-рейтинг – ●●●●◐

Firebird – джойстик среднего класса, ориентированный на более требовательных игроков. У этой модели все четыре основные кнопки расположены на рукоятке. Там же находится восьмипозиционный переключатель обзора. На несколько увеличенном основании размещены ручки управления газом и триммером руля высоты, а также девять программируемых кнопок, которые могут выполнять функции любых комбинаций клавиш в играх. Последняя возможность позволяет полностью отказаться от использования клавиатуры в играх, что совсем нелишне, поскольку площадь основания Firebird довольно велика, и для клавиатуры с мышью места на столе может просто не остаться.

Установка этой модели джойстика несколько сложнее, чем предыдущих. Кроме игрового порта, устройство необходимо подключить к клавиатурному разъему на системном блоке, а саму клавиатуру подсоединить к соответствующему выходу джойстика. Также потребуется проинсталлировать специальную утилиту для программирования кнопок.

Gravis Firebird имеет устойчивое основание, рукоять с опорой для ладони, очень удачно подобранное расположение кнопок. В общем, дизайн рукояток джойстиков Gravis оказался самым удобным среди всех рассмотренных моделей. Шарнир поначалу несколько туговат, но после непродолжительного использования он разрабатывается. В итоге, этот джойстик произвел на нас положительное впечатление.

PRIMAX
MediaStorm UltraStriker

Цена – $30
«ДПК»-рейтинг – ●●●◐○

Джойстики производства Primax проще и дешевле, чем устройства от Gravis. UltraStriker, младшая модель из серии MediaStorm, представляет собой классический двухосный четырехкнопочный джойстик с цифровым управлением газом. Все органы управления, в том числе и четырехпозиционный переключатель обзора, находятся на рукоятке, которая удобно размещается в руке. Ход шарнира легкий, есть механизм автоматической центровки, неплохо сохраняется калибровка. Массивное основание придает устройству дополнительную устойчивость. Инсталлируя джойстик в Windows, необходимо определить его как Thrust Master FCS или CH FlightStick Pro.

К недостаткам этой модели можно отнести неудачное положение кнопок газа (на верхушке рукоятки), да и вообще, цифровое управление в этом случае не дает такой точности, как аналоговое. Еще один минус джойстика – отсутствие опоры для руки. В целом, UltraStriker вполне соответствует званию модели начального уровня.

MediaStorm UltraStriker Max

Цена – $30
«ДПК»-рейтинг – ●●●○○

UltraStriker Max представляет собой доработанную модель, причем одни усовершенствования пошли джойстику на пользу, а другие – во вред. У этого устройства изменены форма рукоятки, которая стала угловатой и менее удобной, а также расположение кнопок. Так, цифровое управление газом в новой модели осуществляется с помощью качающейся пластины, которая еще более неудобна в использовании. Зато появилась отсутствующая ранее площадка для упора ладони. В остальном же UltraStriker Max аналогичен предыдущей модели.

MediaStorm Excalibur

Цена – $47
«ДПК»-рейтинг – ●●●●○

Excalibur – старшая модель серии Primax MediaStorm в нашем обзоре –получил свое название благодаря огромной гарде, прикрывающей рукоять, и придающей ей схожесть с эфесом шпаги. Четыре основные кнопки и восьмипозиционный переключатель обзора расположены на ру-



Gravis Black Hawk


Gravis Thunderbird 2



Gravis Firebird


Primax MediaStorm UltraStriker



Primax MediaStorm UltraStriker Max



Primax MediaStorm Excalibur

коятке. На массивном основании джойстика находятся еще четыре «залипающие» клавиши со световыми индикаторами и ползунок классического аналогового (в отличие от предыдущих моделей) управления газом. Отличительной особенностью Excalibur является дополнительная степень свободы рукоятки, проворачивающейся на 40 градусов влево и вправо вокруг вертикальной оси, что позволяет отдельно управлять рулем поворота в авиасимуляторах (как известно, наклон рукоятки приводит к отклонению элеронов). Эта модель, в отличие от предыдущих, поставляется в комплекте с компакт-диском, с которого запускается программа конфигурирования, определяющая его в Windows как Primax Excalibur, хотя при необходимости (например, в DOS), можно определить устройство вручную как ThrustMaster FCS или CH FlightStick Pro.

В целом, впечатление от джойстика осталось положительным. Primax Excalibur оборудован механизмом автоматического центрирования и неплохо сохраняет калибровку. Он устойчив, рукоятка удобно лежит в руке, хотя неудачное расположение некоторых кнопок, отсутствие опоры для ладони, роль которой призвана выполнять нефункциональная гарда, утомляют руку, а ход шарнира несколько туговат, особенно в предельных положениях. В итоге, этот джойстик – типичный представитель среднего класса подобных устройств.

MICROSOFT

Microsoft SideWinder Precision Pro

Цена – $95
«ДПК»-рейтинг – ●●●●●

Precision Pro – старшая модель среди джойстиков Microsoft SideWinder, не оборудованных системой force feedback. Это восьмикнопочный джойстик с цифровым оптическим устройством управления газом, рукояткой с тремя степенями свободы и восьмипозиционным управлением обзором. В отличие от остальных рассмотренных нами устройств с программируемыми кнопками, SideWinder Precision Pro оснащен дополнительной клавишей *Shift*, расположенной на основании, которая в сочетании с четырьмя основными (размещенными на рукоятке) и четырьмя дополнительными (на основании) кнопками позволяет задавать 16 клавишных комбинаций вместо восьми. Джойстик легкий, и его лучше удерживать двумя руками. В комплект поставки входят стандартные для серии SideWinder утилиты создания профилей игр, записи командных макросов и настройки мертвой зоны – Profile Editor и Profile Activator.

Небольшая удобная рукоятка хорошо лежит в ладони, а благодаря опорной площадке у основания рука не устает. По эргономичности продукт Microsoft может поспорить с джойстиками Gravis. Очень точная центровка и калибровка устройства, а также прецизионный механизм позволяют необычайно аккуратно управлять самолетом. Хотя управление газом и цифровое, дискретность его изменения не ощущается, как в случае с Ultra Striker. Все кнопки, равно как и переключатель обзора, удобные. В итоге, Precision Pro можно вполне обоснованно назвать высококлассным джойстиком с большими функциональными возможностями.

Геймпады

GRAVIS

PC GamePad

Цена – $21,50
«ДПК»-рейтинг – ●●●●◐

PC GamePad – самый простой, можно даже сказать, классический геймпад. Дизайну этого устройства никак не меньше 15-ти лет. Классика, как всегда, проста, но исчерпывающа: четыре кнопки в правой части, переключатель направления движения (direction control) – в левой. При желании к переключателю можно присоединить небольшую ручку, напоминающую джойстик. Устройство без проблем работает практически со всеми играми, но его цена, по нашему мнению, несколько завышена.

PRIMAX

MediaStorm Conqueror

Цена – $24
«ДПК»-рейтинг – ●●●●○

Строго говоря, Conqueror – это не совсем геймпад. Устройства подобного рода называют штурвалами (flight yoke). Они представляют собой геймпады, сконструированные преимущественно для применения в летных симуляторах.

Primax Conqueror – продукт из серии Star Trek. Действительно, его форма навевает воспоминания о знаменитом сериале и космическом корабле «Энтерпрайз». На верхней стороне устройства расположены шесть основных кнопок – четыре стандартные и две «турбо», причем последние продублированы на внутренних поверхностях рукояток. Переключатель направления, по традиции, находится с левой стороны. В передней части геймпада имеются еще четыре кнопки, две из которых выполняют функции цифрового управления газом. При инсталляции Conqueror в Windows выберите в меню окна *Игровые устройства (Game Controllers)* пункт *Штурвал (4 кнопки и рычаг газа) (4-button flight yoke with throttle)*.

Устройство с успехом выполняет функции джойстика в симуляторах, а вот для игр действия порекомендовать его трудно. Оно мало пригодно для детей из-за большого размера рукояток, а расположение кнопок, оптимизированное для управления полетом, неудобно в аркадах. Преимущество Conqueror – длинный двухметровый кабель – наиболее ощутимо при игре с выводом изображения на телеэкран.

CREATIVE LABS

Cobra

Цена – $55
«ДПК»-рейтинг – ●●●●●

Это устройство отличается оригинальным дизайном: по внешнему виду Cobra действительно

напоминает голову своей грозной тезки с раздутым капюшоном. Но стильный дизайн ни в коей мере не нанес ущерба удобству работы. Геймпад естественно лежит в ладони, кнопки оказываются именно там, где вы их ищете, рукоятки, превосходно продуманной формы и покрытые резиной, не скользят.

На верхней стороне устройства расположены 12 программируемых кнопок, которые с избытком заменят вам клавиатуру и мышь. С помощью утилиты ShortHand можно не только настроить команды для каждой игры по отдельности, но и указать клавиатурные макросы (для игр типа Mortal Kombat) и комбинации клавиш, причем для одной игры можно создать несколько настроечных файлов.

Cobra может работать в одном из трех режимов: эмуляции аналогового джойстика для игр, работающих в среде DOS, цифровом (основной режим в Windows) и, так называемом, проходном. В последнем случае к геймпаду через специальный разъем на нижней поверхности можно подключить еще одно устройство, например джойстик. Если установить геймпад в проходной режим, управление получит второй контроллер, включенный в него. Для самых требовательных пользователей предусмотрена возможность подключения до четырех устройств через специальный разветвительный кабель.

Впечатления от «Кобры» остались самые положительные. Стильный дизайн, небольшой размер, удобство в использовании и возможность дополнительной настройки функций весьма выгодно отличают этот геймпад от других подобных ему устройств. Creative Labs Cobra можно смело порекомендовать даже самым требовательным игрокам.

MICROSOFT
SideWinder GamePad

Цена – $60
«ДПК»–рейтинг – ●●●●◐

Этот геймпад – одно из первых устройств из серии SideWinder. Его форма, можно сказать, классическая – именно она легла в основу дизайна многих игровых контроллеров, в том числе и Cobra. Он удобен, компактен, большие пальцы игрока достают до всех шести основных кнопок и восьмипозиционного переключателя направления. Две клавиши стрельбы расположены на нижней поверхности и оказываются прямо под указательными пальцами. Единственное, чего, наверное, не хватает, – это резиновых рукояток, как в геймпаде от Creative Labs.

SideWinder GamePad может работать и в режиме сквозного подключения. Для этого под крышкой в передней части устройства имеется специальный разъем, через который требовательные игроки могут подключить последовательно до четырех контроллеров.

Для программирования кнопок, комбинаций клавиш, макросов и управления пользовательскими настройками предназначены стандартные утилиты Profile Editor и Profile Activator. Функции управления полетом в SideWinder реализованы хуже, чем в Cobra, но, с другой стороны, Microsoft и не декларирует принадлежности своего устройства к штурвалам. А вот в аркадах, аркадных симуляторах и драках этот контроллер показал себя более чем достойно.

Руль

MICROSOFT
SideWinder Force Feedback Wheel

Цена – $170
«ДПК»–рейтинг – ●●●●●

Из множества игровых контроллеров, поддерживающих технологию force feedback, наше внимание привлек Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel – руль с обратной тактильной связью. Это устройство состоит из двух конструктивных частей. Собственно руль – небольшого диаметра, чем напоминает соответствующую деталь гоночного автомобиля. Сделан он из пластика, поверхность, соприкасающаяся с руками игрока, покрыта приятной на ощупь нескользящей резиной с вырезами под пальцы. На рулевой колонке расположены шесть кнопок – по три справа и слева, а в центре – сенсорный переключатель Force, управляющий режимом отдачи. Внизу, под ободом колеса, расположены еще две клавиши.

Вторая часть SideWinder Force Feedback Wheel – педали, Их две, расположены они на пластиковом основании. Как и педали газа и тормоза в настоящем автомобиле, они разного размера – педаль тормоза меньше и закреплена немного выше. Слишком придирчивый игрок может счесть ход педалей излишне мягким. Рабочие поверхности рифленые, однако пластик иногда слегка проскальзывает под ногой.

Установка руля обычно происходит без проблем. Устройство требует дополнительного питания, но при этом рассчитано на американский стандарт электрических сетей. Поэтому вам понадобится переходник с выходным напряжением 110 В частотой 60 Hz. Руль привинчивается к столешнице с помощью крепежного винта и фиксируется специальным зажимом. Педали расположите под столом, желательно на ковре, чтобы основание не скользило по полу. Руль включается в игровой порт на звуковой карте с помощью стандартного разъема, а педали – в основание рулевой колонки через штекер, похожий на PS/2. Туда же присоединяется и кабель питания.

В ходе настройки можно установить уровень обратной связи и интенсивность работы механизма центровки. Последний параметр определяет значение силы, стремящейся вернуть руль в нейтральное положение при отсутствии отдачи. Здесь же можно попробовать, как ведет себя система обратной связи на поверхностях различной фактуры (асфальт, гравий, скользкая дорога, выбоины) и при разнообразных эффектах (работающий бензиновый двигатель или дизель, столкновение). В качестве дополнительного программного обеспечения к устройству прилагаются стандартные утилиты Profile Editor и Profile Activator, а также игры MS Monster Truck Madness 2 и MS CART Precision Racing.



Microsoft SideWinder Precision Pro



Primax MediaStorm Conqueror



Creative Labs Cobra

Microsoft SideWinder GamePad

Как работает force feedback

Основной составляющей частью системы force feedback является расположенная в джойстике электромеханическая схема, включающая микропроцессор и два двигателя, отрабатывающих отклонение рукоятки по двум координатам. В памяти микропроцессора содержатся образцы фактур различных поверхностей, а также алгоритмы реакции на разнообразные явления – выстрелы, повреждения и им подобные. При расчете отдачи в определенной игровой ситуации программное обеспечение джойстика обращается к этим образцам и, комбинируя их, вычисляет временные и силовые характеристики поведения джойстика в каждом конкретном случае.

В автомобильных симуляторах для любого вида поверхности, например асфальта, травы, гравия, создаются так называемые текстурные карты обратной тактильной связи. По сути, они представляют собой совокупность повторяющихся элементарных эффектов, вместе составляющих своеобразную «силовую» текстуру, наложенную на поверхность объекта наподобие графической.

В определенных случаях (например, при крушении управляемого вами самолета) отдача весьма сильна, и если вы перед этим выпустите джойстик из рук, система force feedback может повредить устройство, так как сила отклонения рассчитывается с учетом сопротивления руки игрока. Во избежание этого, например в джойстиках серии SideWinder Force Feedback, в рукоятку встраивается специальный предохранительный сенсор, с помощью которого система проверяет, удерживаете ли вы рукоятку. Если вы отпустите джойстик, сигнал от сенсора отключит систему force feedback. В рулях отключающий сенсор не предусмотрен.

Переход от управления с клавиатуры к рулю с тактильной обратной связью сравним с переходом от неакселерированной трехмерной графики к использованию 3D-ускорителей. Даже старые игры покажутся вам неожиданно оригинальными и интересными. Например, Microsoft Monster Truck Madness 2, сам по себе достаточно слабый аркадный симулятор, оказался будто бы специально предназначенным для демонстрации всех достоинств технологии force feedback. Выбоины, ухабы, гравий, дощатый настил мостов, заносы на грязи и песке, езда юзом, отсутствие сцепления с грунтом – все это вы сможете ощутить собственными руками. Конечно, вождение с вырывающимся из рук рулем становится сложнее, но ведь именно к реалистичности стремятся авторы симуляторов. Но с другой стороны, с приобретением некоторого опыта управление становится даже проще, чем без отдачи, ведь вы почувствуете машину, ее отклик на каждое ваше движение, техническое состояние узлов и деталей и, конечно, качество дороги. Поэтому, если вы фанатик гоночных симуляторов и аркад, обязательно испробуйте руль SideWinder Force Feedback Wheel в действии.

Конечно, в нашем обзоре отсутствуют многие весьма интересные устройства, в большинстве случаев, по той причине, что они пока не представлены на нашем рынке. У той же фирмы Gravis есть модель джойстика с технологией force feedback и новый интересный геймпад Xterminator. Устройства с обратной тактильной связью выпускают Primax, Microsoft и другие компании. Но мы надеемся, что когда-нибудь они займут заслуженное им место на полках отечественных магазинов, и тогда мы с удовольствием расскажем вам о них.





Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel

Продукты предоставлены:

Primax – компанией MERX International, тел. (044) 224–0022;
Gravis – Best Multimedia Club, тел. (044) 246–9280;
Creative – компанией «ДиаСофт», тел. (044) 241–8254;
Microsoft – корпорацией «Квазар-Микро», тел. (044) 573–5555

Словарь терминологии игровых контроллеров

Direction Control – переключатель направления движения в геймпаде, выполненный в виде круглой качающейся пластины.

Elevator Trim Control – рукоятка или ползунок управления триммером руля высоты в джойстиках. Предназначен для компенсации эффектов «увода» самолета вверх или вниз по мере выработки топлива, имитируемых в высокореалистичных авиасимуляторах.

Force feedback – буквально «обратная силовая связь». Обратная тактильная связь, с помощью которой реакция симулируемого транспортного средства на события в игровой среде ощущается рукой игрока по вибрации джойстика или руля.

Gamepad – игровой контроллер, устройство с небольшим плоским корпусом и двумя рукоятками, удерживаемое на весу и предназначенное для управления аркадными играми.

Joystick – игровой контроллер, имитирующий ручку управления боевым самолетом.

Handrest – площадка в нижней части рукоятки джойстика, предназначенная для упора ребром ладони; уменьшает усталость руки при длительном использовании джойстика.

HUD-control (View Finder Hat Switch)– переключатель обзора у джойстиков, обычно четырех- или восьмипозиционный. С его помощью можно менять виды из кабины пилота или управлять направлением взгляда в виртуальном кокпите.

Throttle control – рукоятка, ползунок или кнопки управления газом во всех типах игровых контроллеров.

Wheel – рулевое колесо, руль.

Z-Axis – третья степень свободы, ось вращения, проходящая вдоль рукоятки джойстика. ■

По Internet с NeoPlanet

Олег Данилов

Что отличает домашнюю программу от ее офисного аналога? Простота использования, ограниченный набор функций и приятный глазу красочный интерфейс. Существует огромное количество примеров великолепного дизайна домашних приложений: Kai's Power Soap, Microsoft Picture It!, Magic Goody, Microsoft Money и другие. Первого знакомства с эти продуктами достаточно, чтобы влюбиться в них надолго. К сожалению, до сих пор никому не приходило на ум адаптировать для семейного использования Internet-броузеры. И зря, ведь несмотря на все уверения Microsoft и Netscape их соответствующие творения Internet Explorer и Netscape Navigator, в первую очередь, являются офисными программами и используются дома лишь из-за отсутствия альтернативных продуктов. Наверное, примерно так размышляли разработчики из NeoPlanet, когда приняли решение адаптировать для домашнего использования Microsoft Internet Explorer. Эта «тотальная конверсия» настолько понравилась нам, что мы решили порекомендовать ее всем нашим читателям в качестве семейного броузера.

Компания NeoPlanet – владелец одноименного Internet-портала, для совместного использования с которым и предназначен броузер NeoPlanet 2.0.

Здесь следует сказать несколько слов о самом понятии Internet-портала. Вообще, портал (porta – лат. яз.) – это ворота, вход. В современных научно-фантастических



книгах это слово обозначает переход в другое пространство. Именно в таком значении данное понятие трактуется по отношению к Internet. Здесь портал – действительно своего рода ворота в виртуальный мир Сети. Порталы, изначально возникшие на основе поисковых служб и каталогов ресурсов, сегодня предлагают массу полезной информации и ссылок, которые будут интересны большинству пользователей глобальной сети. Это могут быть «горячие»



новости, сводки погоды, результаты последних спортивных состязаний, репортажи с места событий, финансовая информация с бирж и многое другое. Прибавьте к этому неплохой поисковый механизм, возможность настройки под конкретного пользователя, получение бесплатного почтового адреса или места под собственную



Web-страницу. Объединение в одном узле Сети множества Internet-услуг и даст в результате типичный портал.

NeoPlanet – бесплатная оболочка, устанавливаемая поверх Microsoft Internet Explorer любой версии выше 3.02.0. Главное ее достоинство – наглядность и великолепный дизайн интерфейса. Если заранее не знать, что за ним скрывается обычный Internet Explorer, догадаться было бы сложно. Функциональные возможности NeoPlanet точно такие же, как и у броузера-носителя. При установке оболочки поверх Internet Explorer 4 в вашем распоряжении окажутся: панель каналов, функция просмотра загруженных страниц в режиме off-line с помощью панели истории, почтовая программа с адресной книгой, собственный поисковый механизм NeoPlanet, использующий разные алгоритмы поиска в зависимости от заданной категории, и другие инструменты.

Но особый интерес представляют не столько эти достаточно стандартные возможности, сколько стильный интерфейс NeoPlanet 2.0. Что вы скажете, например, об оформлении окна броузера в виде детского карандашного рисунка или рождественской открытки. Всего для NeoPlanet существует более двух десятков различных вариантов оформления. Это и дизайн, напоминающий панель управления музыкальным центром, и интерфейс, выполненный в готическом стиле, и множество других тем. Для изменения внешнего вида привычного окна броузера достаточно одного щелчка мыши. Каждый член семьи может выбрать тему на свой вкус. Изменению подлежит все: от начальной заставки и звукового сигнала до кнопок управления окном. Большин-



ство тем для NeoPlanet 2.0 можно загрузить прямо с Web-узла компании.

Кроме того, усовершенствован и сам процесс взаимодействия с броузером. Теперь, например, нет необходимости набирать полный адрес искомой Web-страницы. Достаточно ввести ключевое слово, а все необходимые подстановки возьмет на себя NeoPlanet 2.0. Если же стандартные методы дополнения адреса не дадут результата, то программа обратится к довольно мощному поисковому механизму портала. Конечно же, сам портал NeoPlanet вряд ли может конкурировать с такими китами Web-индустрии, как Netscape и Yahoo!, но и предоставляемые им услуги весьма полезны. Это, в первую очередь, отличная подборка каналов, с помощью которой мне в считанные секунды удалось отыскать информацию, например, о первом эпизоде фильма «Звездные войны», который должен выйти на экраны кинотеатров в мае нынешнего года. Кроме того, на NeoPlanet вы можете настроить внешний вид странички – поменять цвет надписей и фона, убрать или добавить конкретную информацию, как целыми разделами, так и внутри каждой категории. Таким образом, NeoPlanet 2.0 не только доставит вам эстетическое удовольствие, но и позволит быстро отыскать необходимые сведения. ■

Владимир Возняк

С чего начинается домашняя Internet?

Предположим, вы уже имеете компьютер, который занял почетное место в кабинете, гостиной или детской вашей квартиры, и, естественно, телефон. И у вас есть желание присоединиться к сообществу Internet. Что для этого нужно?

В первую очередь перечислим четыре этапа, которые должен пройти каждый желающий подключиться к Сети. Первый – планирование Internet-бюджета. Затем – выбор поставщика услуг Internet. Третий этап – приобретение модема (устройства для передачи компьютерных цифровых данных по телефонным линиям), если, разумеется, он отсутствует. Наконец, последний – прохождение процедуры регистрации и подключения.

Прежде чем рассматривать эти этапы по порядку, кратко ознакомимся с основами работы пользователей в Internet.

Вся Сеть состоит из узлов – мощных компьютеров (серверов), способных обеспечивать связь многих миллионов пользователей по всему миру. Узлы соединяются между собой высокоскоростными каналами связи, в том числе наземными, подводными и спутниковыми. Тех из них, которые дают возможность подключиться к Internet обычным пользователям, принято называть модным нынче словом «провайдеры» (от англ. to provide – обеспечивать, предоставлять). Internet исторически представляет собой «демократическую», децентрализованную сеть, т. е. в ней нет самого главного узла, которому подчиняются все остальные, хотя чисто условно выделяют «центр Internet» – группу узлов, находящуюся на территории США, родины Сети.

Для соединения с Сетью пользователь запускает на своем компьютере специальную телекоммуникационную программу, которая «знает» телефон его провайдера Internet. Программа дает команду модему набрать этот номер. У провайдера со своей стороны тоже есть один или несколько таких устройств, которые принимают и обрабатывают входящие на данный телефонный номер звонки. После соединения модемов пользователя и провайдера устанавливается канал связи. Затем пользователь загружает необходимые ему служебные пакеты – программу для работы с электронной почтой, например, или броузер – для просмотра информации в WWW. Каждая из них способна делать запросы на получение той или иной информации из Internet. Если сервер провайдера может удовлетворить таковой, то он его тут же обрабатывает и отсылает обратно необходимую информацию. Если же нет, то запрос отправляется на тот удаленный сервер, который способен дать на него ответ. При этом запрос может пройти через десяток-другой промежуточных узлов Internet, побывав по дороге в космосе или на дне Атлантического океана. После того как сервер, которому предназначен запрос, его обработает, данные тем же путем отправляются пользователю. Таким образом обрабатываются все последующие запросы. Для завершения работы пользователь разрывает канал связи, давая соответствующую команду коммуникационной программе. Вот и все, очень кратко и сжато.



За удовольствие приходится платить. Internet может ежемесячно «вытягивать» из семейного бюджета довольно значительные суммы, которые, естественно, необходимо спланировать заранее

Теперь мы можем перейти непосредственно к рассмотрению этапов подключения к Internet.

ЭТАП 1. ПЛАНИРОВАНИЕ INTERNET-БЮДЖЕТА

За удовольствие приходится платить. Internet может ежемесячно «вытягивать» из семейного бюджета довольно значительные суммы, которые, естественно, необходимо спланировать заранее.

Первая крупная покупка, которую, возможно, необходимо будет совершить желающему подключиться к Internet, – это модем. Я говорю «возможно», поскольку данное устройство может уже быть у вас в составе ПК или ноутбука. Пока что остановимся на стоимости модемов. На сегодняшний день – это от $50 до $200. (В статье все цены сознательно указаны не в национальной украинской валюте в силу известных причин. Все расчеты с продавцами товаров и услуг производятся в гривнях по курсу, устанавливаемому каждой фирмой.) Это – разовая покупка, если, разумеется, ваш модем не выйдет из строя после истечения гарантийного срока. Более подробно модемы и их возможности мы рассмотрим ниже.

Еще один разовый платеж, который придется совершить, – оплатить регистрацию в Сети. Эта сумма составляет у разных провайдеров от $10 до $30.

Теперь самая важная затратная часть бюджета Internet – плата, которую вам придется вносить поставщику услуг Internet ежемесячно. Здесь диапазон цен довольно широк – от $15 до $100 в месяц. Заметим, что Internet будет обходиться вам $15–20 в месяц при условии, что работать вы сможете исключительно в ночные часы, к примеру, от 1.00 до 8.00. Если вас не устраивает такая перспектива, то в этом случае плата со-

ставит примерно от $30 до $100. Для среднего домашнего пользователя эта сумма также будет средней – около $50–60 в месяц.

Не следует забывать, что телефонные переговоры, не только междугородние, но и местные, зачастую оплачиваются поминутно. Эту сумму также нужно прибавить к вышеуказанным (в пределах Киева тариф составляет 0,8 копейки в минуту). Пока что она сравнительно небольшая, но может существенно увеличиться (ой, как бы не сглазить), как это произошло в России, где плата за телефон практически стала суммой одного порядка с оплатой Internet-услуг. Ну а в случае, если вы будете вынуждены звонить провайдеру, расположенному за пределами вашего населенного пункта, то тогда, скорее всего, с этой суммой придется считаться.

Итак, если ваш семейный бюджет способен выдержать такую дополнительную статью расходов, то можете смело продолжать дальше.

ЭТАП 2. ВЫБОР ПРОВАЙДЕРА

Прежде всего хотелось бы объяснить, почему я рекомендую сначала выбрать провайдера, а затем уже приобретать модем, если такового еще нет. Дело в том, что каждый провайдер может грамотно проконсультировать пользователей по этому вопросу и дать порой очень полезные советы, исходя из потребностей и финансовых возможностей клиента, а также множества иных факторов, таких, как, например, взаимное расположение телефонной станции, с которой будет соединяться пользователь, и АТС, с которой связаны телефонные номера провайдера. Очевидно, что высказывания разных провайдеров по вопросу выбора того или иного модема могут отличаться. Если у вас есть собственное мнение о необходимом вам модеме, основанное, возможно, на советах знакомых гуру в области телекоммуникаций или специалистов из компьютерной фирмы, в которой вы приобретаете оборудование, то использовать его при покупке вы всегда успеете. Но в любом случае проконсультироваться с провайдером отнюдь не будет лишним.



Провайдер уговаривает важного клиента подключиться к Internet. Показывает ему один сайт, второй, третий... После получаса блужданий по Сети клиент говорит: «Чрезвычайно интересно. А сколько надо дискет, чтобы все это переписать?»

Из историй, рассказанных провайдерами

Теперь перейдем непосредственно к процедуре выбора провайдера.

Идеальный вариант – если у вас есть знакомый, который уже подключен к какому-либо провайдеру, вполне доволен условиями работы, оплаты, скоростью доступа и может посоветовать его вам. В этом случае все, что вам остается сделать, – это внести все необходимые суммы и подключиться. Правда, есть один нюанс: возможно, ваш телефонный номер относится к АТС, отличной от станции вашего знакомого, и качество связи из-за этого может быть несколько хуже.

Но рассмотрим более часто встречающийся вариант – либо у вас нет знакомых, подключенных к Internet, либо они являются абонентами того или иного провайдера на работе, либо не совсем довольны своими провайдерами (что на самом деле встречается нередко). В этом случае вам необходим список телефонов или адресов провайдеров в вашем городе или ближайшем, где таковые имеются.

В Internet на странице **http://www.lucky.net/~sveta/NOC/Nodelist/** расположен список провайдеров Украины. Если вы можете попросить кого-нибудь получить для вас из Сети их координаты, то в таком случае все замечательно. Если нет, то процедура поиска несколько усложняется. Поищите рекламу того или иного провайдера в прессе. Ну и, наконец, обратитесь за консультациями в фирму, торгующую компьютерами в вашем городе, где вас наверняка проконсультируют по поводу поиска провайдера. Список провайдеров в Киеве был опубликован в «Компьютерном Обозрении», № 34, 1998.

Итак, предположим, что координаты одного или нескольких провайдеров у вас имеются. Если только одного, то это хуже, и в таком случае вы вынуждены действовать как во время выборов на безальтернативной основе – подключиться к нему или отказаться от идеи стать пользователем Internet. Если же возможных вариантов у вас несколько, то попробуем очертить три критерия, по которым мы будем выбирать своего провайдера:

- цена;
- качество связи;
- качество «дозвона».

Цена. Что касается стоимости подключения к Internet и ежемесячной абонентской платы, то эти показатели могут очень сильно отличаться у разных провайдеров. Как правило, они предлагают несколько вариантов оплаты за пользование Internet, поэтому вам стоит изучить прайс-лист каждого из них и выбрать наиболее подходящий. Рас-

смотрим схемы оплаты, которые могут быть вам предложены.

1. ***Фиксированная абонентская плата.*** Это самый простой для учета вариант оплаты. Вы вносите провайдеру ежемесячно определенную сумму и затем работаете без ограничений – хоть круглосуточно. Если вы согласны соединяться с Internet только в ночные часы (к примеру, с 1.00 до 8.00), то абонплата в этом случае будет существенно меньше. Некоторые провайдеры предлагают для работы иные временные промежутки, например, с 21.00 до 10.00 и в выходные дни. Стоимость при этом также будет ниже, чем при круглосуточном доступе.
2. ***Абонентская плата и оплата времени соединения.*** Это – наиболее часто встречающаяся форма оплаты услуг Internet. В данном случае схема работает следующим образом: в начале месяца провайдеру вносится определенная предоплата, которая откладывается на ваш условный «счет». Со счета сразу же снимается собственно абонплата, а затем, как только вы начинаете работу, отсчитывается стоимость времени соединения. Это похоже на счетчик в такси, только там деньги вносятся «по факту», а здесь – по предоплате. При исчерпании денег на счету вход в Internet блокируется, и вам будет необходимо внести новую предоплату. Можно это сделать и заранее, отслеживая сумму, находящуюся у вас на счету, тогда вход блокироваться не будет.

Отдельные провайдеры в стоимость абонентской платы включают определенное количество часов, которые вы сможете проработать в Internet без включения временного счетчика, а некоторые предлагают вариант без ежемесячной абонплаты, но время соединения при этом стоит дороже, чем при других схемах.

Кроме того, у провайдеров порой отличаются цены за соединение в «бизнес-часы» и в остальное время, т. е. работа вечером или в выходные вам обойдется дешевле.

Какую же из схем оплаты выбрать? Безусловно, окончательный выбор вы сделаете на основании цен, которые провайдер укажет в своем прайс-листе. Но все же попробую дать несколько советов. Если вы собираетесь работать в Internet мало, к примеру, только получать и отправлять электронную почту и редко посещать WWW-серверы, то предпочтительнее будет вариант с минимальной (или нулевой) абонплатой и оплатой времени соединения. Если вам придется работать много (2–3 и более часа в день), то можно рассмотреть вариант с фиксированной абонплатой либо с абонплатой, в которую включены несколько часов работы с Internet. Возможно, определенную ясность в выбор варианта сразу внесет бюджет, который вы выделяете на оплату услуг Internet.



**Звонок к провайдеру.
– Алло, это Главный центр Internet?
– Нет, это просто один из узлов, предоставляющих такие услуги.
– В таком случае вы мне не подходите. Мы – представители крупной торговой фирмы и привыкли работать напрямую, без посредников.**

Из историй, рассказанных провайдерами

Не стоит также забывать и о стоимости регистрации в Internet, которая платится единоразово. Часто провайдеры на компьютерных выставках проводят акции по бесплатной регистрации пользователей в Internet – попав под такую «раздачу», вы сможете сэкономить десяток-другой долларов.

И еще один нюанс – некоторые провайдеры в своих прайс-листах указывают цены без учета налога на добавленную стоимость (НДС), так что реально придется платить на 20% больше.

Качество связи. Это – «больной вопрос» для очень многих пользователей Сети в нашей стране. К сожалению, качество многих телефонных станций и каналов связи оставляет желать лучшего, и если ваш телефонный номер принадлежит АТС старого образца, то работа в Internet может превратиться в сплошное мучение. Лучше посоветоваться с провайдером, как он оценивает перспективы качества связи с вашей АТС. Некоторые крупные провайдеры имеют несколько входных модемных площадок, расположенных на разных АТС. Подключившись к такому провайдеру, вы сможете перепробовать все и остановиться на той площадке, с которой у вас будет наилучшее качество связи. Если у вас есть знакомый квалифицированный специалист в области телекоммуникаций, он может проверить качество связи с разными провайдерами, просто соединяясь с ними с помощью модема (входные модемные номера провайдеров не являются секретными).

Качество «дозвона». В описанной выше в части «теоретических основ» идеальной ситуации соединение с модемом провайдера осуществляется с первого раза. В реальной жизни, к сожалению, все может быть значительно хуже, и вам наверняка придется попадать в ситуации, когда при попытках дозвониться до провайдера вы будете постоянно слышать в ответ короткие гудки. Более того, до некоторых провайдеров дозвониться чрезвычайно проблематично, и если вы не хотите терять часы в ожидании соединения, обратите особое внимание на этот пункт.

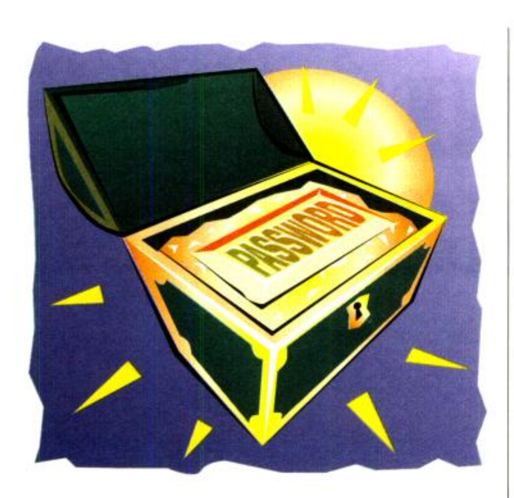
Протестировать качество «дозвона» очень просто: вы лишь должны узнать номера входных модемных телефонов провайдера и попробовать набирать их на обычном телефоне в то время, когда вы ориентировочно собираетесь работать в Internet. Если линия постоянно занята, то необходимо серьезно подумать, прежде чем начинать сотрудничать с таким провайдером. Если же после соединения из трубки будет раздаваться писк, похожий на звук отвечающего факс-аппарата, то все нормально, это «поднимает трубку» модем провайдера.

Обычно провайдеры имеют десятки входных телефонных линий, которые объединяются в так называемые серии, похожие на многоканальные телефонные номера в телевизионных шоу. Вы звоните на телефонный номер серии, и если в ней есть свободные линии, то вам выделяется одна из них. Это очень удобно: вам не нужно при попытке соединения дозваниваться по десятку номеров, а вы набираете только один, и вся оставшаяся работа по предоставлению вам канала связи делается автоматически.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что некоторые провайдеры позволяют даже бесплатно или почти бесплатно протестировать свои услуги в течение лимитированного времени, и при наличии опытного помощника сделать свой выбор вам будет значительно проще.

ЭТАП 3. ПОКУПКА МОДЕМА

Как уже говорилось выше, квалифицированные советы о выборе модема вам наверняка даст провайдер, к которому вы захотите подключиться. Но несколь-



Пароль нужно «беречь как зеницу ока» – в противном случае возможны ситуации, когда кто-то будет работать в Internet от вашего имени, а расплачиваться придется вам

ко вопросов, важных для пользователей Internet, мы затронем и в данной статье.

1. ***Скоростные характеристики.*** Чем быстрее будет передавать и принимать информацию ваш модем, тем меньше времени вы потратите на ожидание загрузки страниц из WWW или электронной почты. В настоящее время стоит обращать внимание только на два типа модемов: работающие со скоростью 33,6 и 56 Kbps (килобит в секунду). Специалисты говорят, что первые работают по протоколу V.34+ (произносится это как «вэ–тридцать четыре–плюс»), или V.34bis, а вторые – V.90 («вэ–девяносто»). У модемов V.90 есть одна особенность: они способны только принимать информацию со скоростью 56 Kbps, а передавать – только при 33,6 Kbps. Пока что модемы такого типа в нашей стране в силу технологических трудностей используют всего несколько провайдеров, но со временем предложение таких услуг будет увеличиваться.
2. ***Конструкция***. Модемы бывают внешние (external) и внутренние (internal). Внешние модемы представляют собой небольшую коробочку, подключаемую к последовательному порту ПК (COM-порту), а внутренние – плату, которая устанавливается в разъем расширения на материнской плате. Внешние модемы могут стоить на несколько десятков долларов дороже по сравнению с аналогичными моделями во внутреннем исполнении, но имеют ряд существенных преимуществ, описание которых выходит за рамки данной статьи. Одним словом, выбирайте внутренний модем лишь тогда, когда вы стеснены в средствах, в противном случае приобретайте внешний модем.
3. ***Производитель.*** В настоящее время на украинском рынке есть много отличных модемов. Наиболее популярны среди пользователей Internet продукты таких компаний, как GVC, IDC, U.S. Robotics (3Com), Zyxel.
4. ***Способность детектировать сигнал «занято».*** Это очень важная характеристика. Модем, способный «ловить» на отечественных телефонных линиях сигнал «занято» (на компьютерном жаргоне – сигнал «бизи», от англ. busy – занято) сбережет вам массу времени и нервных клеток. При покупке модема обязательно удостоверьтесь, что он обладает такой особенностью.
5. ***Факс-модем.*** В настоящее время все производимые индустрией пользовательские (предназначенные не для специального применения) модемы обладают также возможностями приема и отправки факсов. Таким образом, при наличии принтера и сканера это устройство позволит превратить ваш компьютер в полноценный факс-аппарат. Без наличия последних вы сможете только отправлять по факсу документы, созданные в любой Windows-программе, в которой есть функция печати, а читать принятые факс-сообщения на экране ПК.

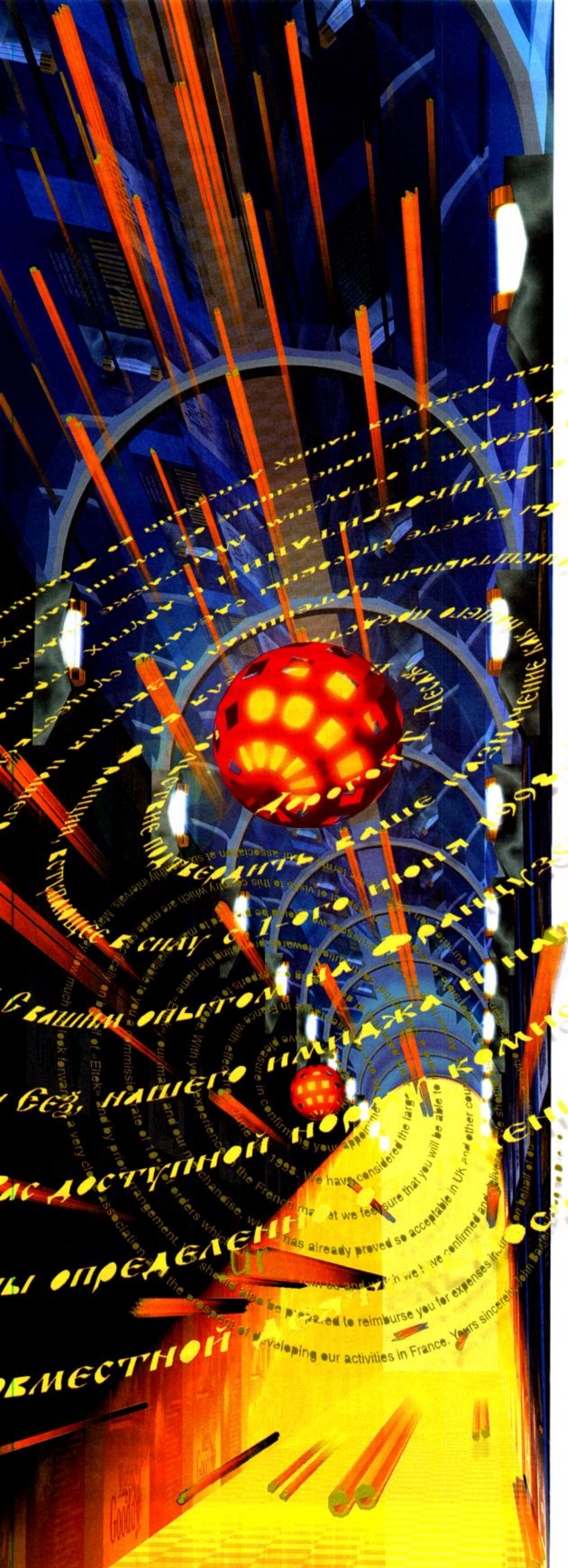
ЭТАП 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Предположим, что вы прошли все три предыдущих этапа и оплатили провайдеру необходимую сумму. Дело остается за малым – подключиться и работать. У вас есть на выбор три варианта.

1. **Сделать все самому.** Правда, необходимо отдавать себе отчет в том, что в процессе настройки Internet на вашем компьютере будет встречаться много «подводных камней», и если вы – новичок в этом деле, то будет лучше и быстрее, если всю работу сделает специалист.
2. **Попросить компетентного знакомого.** Этот вариант может стать для вас самым подходящим, особенно в том случае, если ваш приятель всю настройку сделает бесплатно.
3. **Предоставить право настройки провайдеру.** Этот вариант может стоить для вас дополнительных денег. Некоторые провайдеры все делают бесплатно, если компьютер, на котором устанавливается Internet, будет доставлен им в офис. Вызов же специалиста на дом для настройки модема и программного обеспечения, скорее всего, придется оплачивать. Можно также при этом пройти курс обучения навыкам работы с Сетью, и это также, вероятно, повлечет за собой дополнительные расходы. Подготовка к визиту специалиста домой заключается в том, чтобы обеспечить расстояние от компьютера до телефонной розетки максимум 2 м. Если это проблематично, то надо дополнительно приобрести телефонный удлинитель.

При любом варианте настройки Internet провайдер во время регистрации потребует от вас назвать ему условное имя, которое в дальнейшем станет составной частью вашего адреса электронной почты. К примеру, выбрав регистрационное имя myhome, ваш адрес электронной почты будет представлять собой что-то вроде **myhome@provider.net.ua** или **myhome@provider.kiev.ua**. У некоторых провайдеров регистрационное имя и адрес электронной почты не связаны, и вы сможете получить адрес типа **user@userhome.kiev.ua** при регистрационном имени myhome. Чтобы посторонние не могли воспользоваться Internet, просто введя ваше регистрационное имя, оно защищается паролем, который знаете только вы. Пароль нужно «беречь как зеницу ока» – в противном случае возможны ситуации, когда кто-то будет работать в Internet от вашего имени, а расплачиваться придется вам.

Надеюсь, что эта статья помогла разрешить большинство проблем, возникших у начинающих пользователей Internet. Если же у вас еще остались вопросы, смело задавайте их по адресу электронной почты ***ask@itc.kiev.ua*** – специалисты «Домашнего ПК» ответят на них на страницах журнала. ■



Ваш домашний

В последнее время знание иностранных языков может понадобиться не только в путешествии или на приеме гостей из-за рубежа, но и в собственном доме, например, при просмотре популярных голливудских кинолент, при чтении инструкции по использованию заморских товаров или Web-страниц, которые разыскивает по всему свету неутомимый броузер. Таким образом, оказывается, что даже не покидая родных стен, мы нуждаемся в услугах переводчика. Однако необходимую помощь нам вполне может оказать домашний компьютер.
Системы машинного перевода давно перестали быть диковинкой. Они постепенно выходят из младенческого возраста и вместо бессвязного детского лепета начинают изъясняться на вполне понятном, «человеческом» языке. До последнего времени такие программы были не только очень дороги, уступая в цене разве что мощным графическим и издательским системам, но и весьма сложны и капризны в работе. И вот появились первые переводчики, пригодные для использования на домашнем ПК. Давайте познакомимся с ними поближе и узнаем, на что они способны.

КТО В ДОМЕ ПЕРЕВОДЧИК?

Работа для электронного полиглота найдется практически в каждом доме. Его услугами охотно воспользуются школьники, студенты и аспиранты с их вечными «тысячами», которые нужно сдавать, невзирая на полное или частичное отсутствие времени, желания, а иногда и знаний. Время от времени он будет полезен и другим членам семьи при переводе письма, полученного по электронной почте от знакомого из-за рубежа, инструкции к импортной стиральной машине или кулинарного рецепта из иностранного журнала. Все мы, вне зависимости от возраста и рода занятий, являемся потенциальными «клиентами» домашнего переводчика.

Но какие же системы вправе называться домашними? В первую очередь, естественно, это программы, изначально создаваемые для всей семьи. Они отличаются простотой пользовательского интерфейса, многочисленными вспомогательными функциями и мультимедийными возможностями. Их словари оптимизированы для перевода текстов на обычные домашние темы: хозяйство, отдых, развлечения и т. д. Работать с ними интересно не только взрослым, но и детям.

Вторым критерием пригодности системы машинного перевода для использования дома является легкость управления и высокий уровень автоматизации. Мало кто, не являясь профессионалом-лингвистом, возьмется, например, определять языковые характеристики слов. Чаще всего нам нужно просто узнать содержание непонятного текста на иностранном языке, а не получить его литературный перевод.

РоманХархалис

Полиглот

И наконец, немаловажным фактором при покупке персональных переводчиков является цена. Системы стоимостью выше $60–70 вряд ли смогут получить прописку у многих пользователей на винчестере их домашнего ПК. Поэтому мы решили ограничить свой выбор продуктами, которые можно приобрести дешевле $50.

Исходя из приведенных критериев, для домашнего применения можно порекомендовать следующие системы машинного перевода: Magic Gooddy от компании «ПроМТ», «Сократ Персональный 3.0.3» и «Коперник». Первая из них была специально разработана для этих целей, вторая попадает в наше поле зрения благодаря своей компактности и предельной простоте использования, последняя же обладает довольно широким набором возможностей при весьма низкой цене.

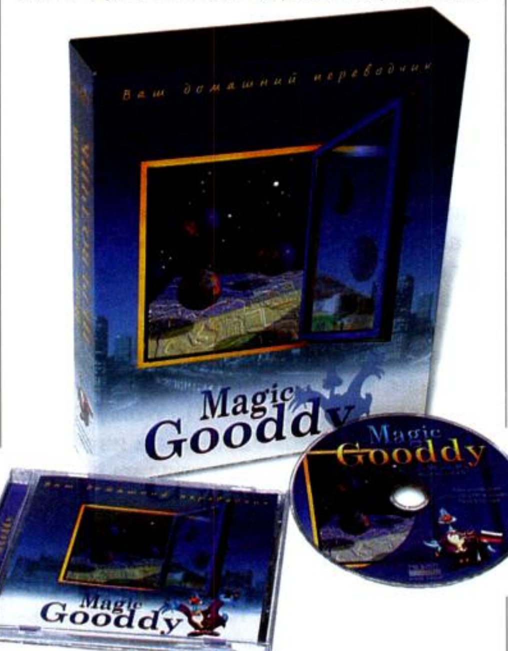
Естественно, проблема выбора системы машинного перевода для дома имеет еще одно решение: ловкачи, плодотворно работающие под знаменем «Веселого Роджера», предлагают самые новые профессиональные системы перевода по очень смешным ценам. Многие поддаются соблазну и дополняют свою коллекцию домашних программ, например, пиратской копией PROMT 98. И зря! Ведь это мощная и сложная программа, всеми функциями которой может воспользоваться только опытный переводчик. Более того, только он сумеет правильно выполнить тонкую настройку системы, без которой качество полученного текста оказывается очень низким. И как бы ни была соблазнительна мысль воспитать тигра в квартире, лучше оставить эту задачу цирковому дрессировщику, а дома обойтись обычным котенком. Радости от него будет неизмеримо больше, а хлопот и разочарований – меньше.

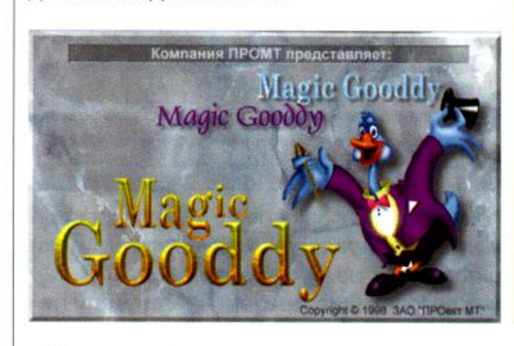
Выбранные нами системы настолько разнообразны по своим возможностям, что какое-либо их сравнение или тестирование вряд ли имеет смысл. Поэтому мы решили более подробно остановиться на особенностях, преимуществах и полезных функциях каждой из них.

Волшебник Гудди

Должен признаться, что, приступая к установке программы Magic Gooddy, я не тешил себя надеждами по поводу имеющегося в ней интерактивного персонажа – гуся Гудди. Горький опыт «общения» с существами, обитающими внутри компьютерных программ, навевал грустные мысли об очередном собрате назойливого Ассистента Office 97, всегда некстати попадающего под руку. Но вот завершен процесс инсталляции, запущена программа, и стало понятно, как я ошибался!

Знакомство с Гудди – волшебником по профессии и переводчиком по совместительству – происходит в самом начале работы с приложением. При первом запуске программа предлагает пользователю ввести свое имя, и в дальнейшем Гудди обращается к вам как к старому знакомому. После дружеского приветствия персонаж располагается поверх всех окон на рабочем столе, причем с помощью мыши его можно перетащить в любое удобное для вас место на экране. Гудди хорошо воспитан, однако любит периодически давать бесплатные советы, правда, это совсем не мешает работать, а, скорее, наоборот. Кроме того, его возможности далеко не ограничиваются переводами и подсказками.





Почти все операции программы, равно как и ее бездействие, сопровождаются забавной анимацией персонажа. Гудди живет своей собственной жизнью. Ожидая очередного задания, гусь вертится на месте, переминается с лапы на лапу, а в конце концов опирается на свою волшебную трость и дремлет. Получив команду, он тут же просыпается и, почесав затылок тростью, принимается за работу, оживленно жестикулируя и время от времени выполняя магические пассы. Открывая окно редактора, наш чародей широким жестом указывает на него, а получая команду голосом, извлекает огромный слуховой рожок и внимательно прислушивается. В общем, полюбоваться есть чем.

Чтобы перевести фрагмент текста из любого приложения, достаточно выделить его и перетащить на изображение Гудди, который сам определит направление перевода и примется за работу. После ее завершения обработанный текст появится в отдельном окне.

Если щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении Гудди, откроется контекстное меню, из которого можно отдавать ему команды: попросить сменить направление перевода или тематику текста, вызвать редактор, создать или открыть в нем документ, запустить броузер Internet и направить его на домашнюю страницу Magic Gooddy или же просто спросить совета.

Программа Magic Gooddy оборудована простым редактором для обработки текстов оригинала и перевода. Чтобы открыть его окно, достаточно выполнить команду *Покажи редактор* из контекстного меню Гудди. Также можно передать в редактор уже переведенный текст – в этом случае окно откроется автоматически. Оно разбито на две части: для исходного и обработанного текстов. Система функционирует в динамичес-

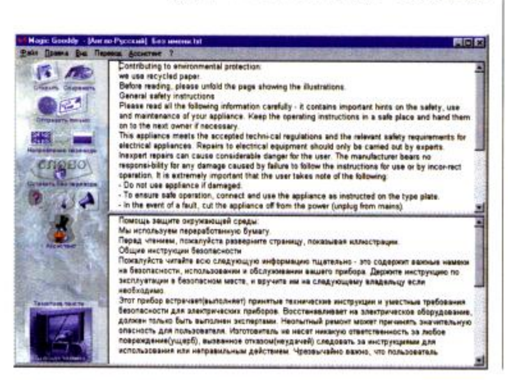
Open Commands Window
Hide
Покажи редактор
Смени тематику
Создай документ
Открой документ
Новый ассистент
Посоветуй!
Выход в Интернет
Техническая поддержка
Отдыхай!

ком режиме: сразу по ходу набора символов с клавиатуры или после вставки фрагмента из буфера обмена, а также каждого изменения оригинала Гудди переводит его заново. Это очень удобно: в обеих половинах окна всегда содержатся самые свежие версии текстов.

Набор функций перевода в Magic Gooddy довольно обширный. Здесь можно конфигурировать словарную систему путем выбора тематики текста. Это намного проще, чем вручную подключать словари и определять их приоритет. Для англо-русского направления доступны 8 тематик (бытовая техника, кулинария, авиасимуляторы, игры действия, космические войны, Internet, системы интерактивной справки и разговорная), а для русско-английского – 3 (общая, Internet и разговорная). Чтобы сменить тематику, воспользуйтесь контекстным меню ассистента или кнопкой с пиктограммой темы в нижней части панели инструментов окна редактора. Можно также запрещать перевод отдельных слов и словосочетаний, правда, только из редактора. Чтобы сделать это, выделите непереводимый фрагмент и нажмите кнопку *Оставить без перевода*. Список помеченных таким образом слов вы тут же увидите в небольшом окошке.

Словари в Magic Gooddy достаточно объемные. Незнакомые программе слова практически не встречаются. Однако очень хотелось бы иметь функцию создания и пополнения пользовательских словарей. Она была бы полезна для корректировки уже имеющихся вариантов перевода.

Пользователи, имеющие доступ к Internet и/или электронной почте, смогут по достоинству оценить коммуникационные навыки Гудди. По команде *Выход в Internet* он запускает Web-броузер и открывает в нем домашнюю страницу программы по адресу www.promt.ru/rus/Gooddy/. Magic Gooddy корректно работает как с Internet Explorer, так и с Netscape Navigator. Наш волшебник также умеет отправлять электронные письма, причем и из окна редактора, и с помощью команды из контекстного меню персонажа. Однако во избежание путаницы с текстами оригинала и перевода мы рекомендуем делать это из редактора. Просто установите курсор в соответствующее окно и нажмите кнопку *Отправить письмо*.



Еще одной важной особенностью Magic Gooddy, выделяющей эту программу из ряда других домашних переводчиков, является умение читать вслух. Но для этого понадобятся звуковая плата и акустическая система – колонки или наушники. Однако наш волшебник не будет разговаривать, если звуковая карта занята. Ее не



должно использовать ни одно другое приложение, работающее в системе параллельно с Magic Gooddy. Поэтому пока вы слушаете музыку с компакт-диска или из файлов *.mp3, Гудди будет переводить молча. Чтобы заставить его прочесть текст, программу-проигрыватель придется закрыть.

Читает Гудди весьма неплохо. На английском языке произношение у него практически чистое, а на русском сквозит едва заметный английский акцент – сказывается влияние технологии Microsoft Agent, на основе которой он был изготовлен. Программа неплохо расставляет паузы, выбирает интонацию и делает логические ударения. Поэтому Гудди будет ценным помощником в изучении английского языка – он правильно прочтет любой учебный текст и его можно использовать в качестве примера произношения. При озвучивании русских текстов замечено несколько мелких недостатков: программа не всегда правильно различает омографы (слова, которые пишутся одинаково, а произносятся поразному) и в таких случаях ошибочно ставит ударения, а также не знает некоторых сложных выражений с цифрами и сокращениями. Но такие ошибки встречаются сравнительно редко и не портят общего хорошего впечатления от программы.

И наконец, «высший пилотаж» – голосовое управление. Гудди может воспринимать и выполнять целый ряд команд как на русском, так и на английском языках. Чтобы воспользоваться этим, необходимо иметь микрофон, подключенный к звуковой карте. Отдавать голосовые команды Magic Gooddy можно через резидентный модуль Microsoft Agent или непосредственно. С помощью MS Agent можно ввести команду, работая в любом Windows-приложении. Для этого нажмите клавишу *Scroll Lock* и, удерживая ее, произнесите в микрофон ключевое слово команды. Во втором случае необходимо перейти в окно редактора Magic Gooddy и промолвить «волшебное» слово при нажатой комбинации клавиш *<Ctrl + Alt>*. Microsoft Agent в ходе испытаний воспринимал команды только на английском языке, а сам Гудди – как по-английски, так и по-русски. К сожалению, точность распознавания сильно зависит от качества микрофона, а также от четкости и громкости произношения. Иногда случалось, что Гудди путал команды или не слышал их вовсе. Что поделать, технология распознавания речи еще очень молода и несовершенна. Однако программу можно настраивать под конкретного диктора. В таких случаях качество распознавания повышается.

Гудди – большой мастер раздавать советы. Время от времени он произносит очередную подсказку или мудрое изречение, одновременно отображая ее на экране в комиксовом «пузырьке». Его напутствия касаются всего: приемов работы с программой, ее возможностей, других продуктов фирмы «ПроМТ». Ассистент заботится и о вашем здоровье: по истечении часа работы он рекомендует отвести взгляд от монитора и выполнить упражнения для сохранения зрения, а через два-три – сделать перерыв.

Если дважды щелкнуть на изображении ассистента, откроется диалоговое окно настройки его свойств, а сам он тут же сотворит из воздуха скейтборд и мигом примчится на отведенное ему место в левом верхнем углу этого окна. Здесь можно изменить реакцию Гудди на двойной щелчок мыши, перетаскивание текста, увеличить или уменьшить его изображение.

Познакомившись с возможностями симпатичного гусенка, мы решили испытать его и в более серьезном деле, предложив перевести несколько пробных текстов. С большинством из них он справился весьма успешно. Хорошо получился перевод руководства к кухонному комбайну, кулинарного рецепта, а также письма. Фрагмент руководства по Quake II также оказался вполне понятным, однако самые «заковыристые» жаргонные вы-



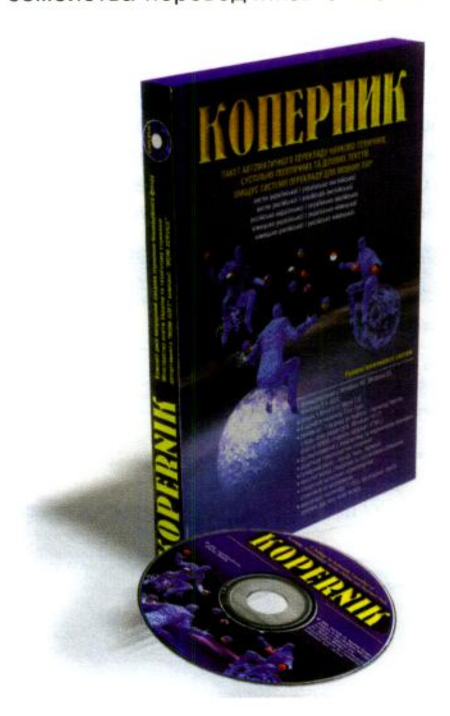
ражения программа перевела не совсем точно. Но есть у этого переводчика и недостаток – зависимость качества перевода от того, насколько точно оригинал соответствует одной из имеющихся тематик. Тексты «на стыке» областей, а также разговорные переводятся хуже.

В общем, программа Magic Gooddy произвела на нас очень хорошее впечатление. Полезная, удобная, в меру забавная и неплохо работающая, она имеет еще одно положительное качество – ее цена составляет всего $38. А это значит, что волшебник Гудди вполне может поселиться и в вашем доме.

ДОМАШНИЙ ПРОФЕССИОНАЛ

Вряд ли можно полагать, что создатели системы «Коперник» изначально рассчитывали увидеть ее в качестве домашнего переводчика. Строго говоря, это довольно мощная профессиональная программа, обеспечивающая весьма неплохое качество выходного текста, оснащенная рядом оригинальных функций и не слишком простая в обращении. Ее «одомашниванию» способствовала, в первую очередь, гибкая ценовая политика разработчиков и распространителей.

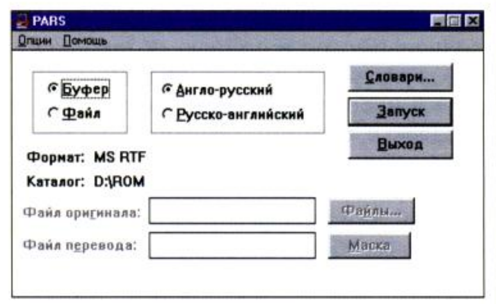
«Коперник» происходит из известного семейства переводчиков от компании «Лингвистика-93», создавшей до этого такие программы, как «ПАРС» и «РУМП». Собственно, «Коперник» представляет собой совокупность всех разработанных этой фирмой систем, собранных в одной оболочке, усовершенствованных и оснащенных средствами интеграции с новейшими текстовыми редакторами. Он реализует перевод между любыми двумя из четырех поддерживаемых языков – английским, русским, немецким и украинским (за исключением пары английский–немецкий) и состоит из следующих программных модулей: «ПАРС» (английский–русский), «ПАРС/У» (английский–украинский), «РУМП» (русский–украинский), «ПАРС/Д» (немецкий–русский) и «ПАРС/ДУ» (немецкий–украинский). Все они последовательно устанавливаются в ходе инсталляции «Коперника». В планах разработчиков – поддержка пятого языка, французского.



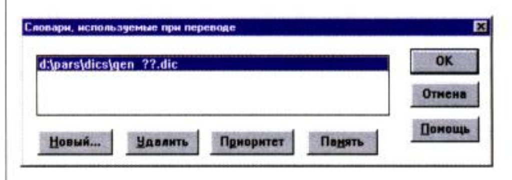
«Коперник» может работать как отдельное приложение, но лучше всего использовать его в качестве дополнения (plug-in) к MS Word. Для этого в ходе установки каждого из компонентов отметьте в соответствующем диалоговом окне флажок *Поддержка MS Word*. «Коперник» интегрируется в Word 7.0, а после апгрейда до последней версии – и в Word 97. На сегодняшний день уже готово дополнение с поддержкой MS Office 2000.

После успешного подключения «Коперника» к Word можно приступать к работе. Для начала откройте документ, содержащий оригинальный текст, и отредактируйте его по мере необходимости. Затем выделите фрагмент, который нужно перевести. Если не выделять ничего, для обработки будет взят весь документ. Чтобы запустить переводчик, раскройте меню *Перевод* и выберите нужное направление из списка доступных. После этого откроется главное окно того компонента системы «Коперник», который обслуживает соответствующее направление перевода. В нем расположены органы управления переводчиком: переключатели источника оригинала (буфер или файл), направления перевода и формата текста, а также поле ввода адреса документа, в который следует поместить полученный текст. Изменять их не стоит – все опции уже заданы макросом, который вы только что запустили из Word. Однако мы советуем проверить положение переключателя направления перевода: иногда он по умолчанию устанавливается неверно. В случае ошибки выберите правильную позицию вручную.

Нажав кнопку *Словари* в этом же окне, можно определить состав подключенных к системе словарей, а также порядок их приоритета. Не забывайте пользоваться этими функциями – они сильно влияют на качество перевода. В старых версиях программ «ПАРС» и «РУМП» по умолча-



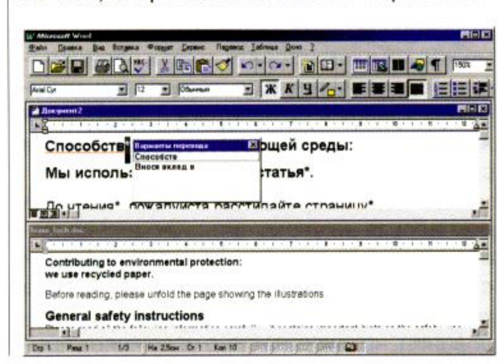
нию не подключался ни один словарь, и если пользователь запамятовал сделать это вручную, система ничего не переводила. В «Копернике» эта ошибка исправлена: словарь общеупотребительной лексики изначально подключен всегда. Но при переводе специальных текстов жела-



тельно посвятить немного времени работе со словарями.

Чтобы приступить к переводу, нажмите кнопку *Запуск*. Далее «Коперник» работает автоматически: текст, подлежащий обработке, копируется в буфер обмена, передается в программу-переводчик, после чего начинается собственно перевод. По его окончании «Коперник» создает новый документ Word, помещает в него полученный текст и разбивает окно редактора на две части: сверху располагается оригинал, а внизу – перевод. Если же в текущий момент в Word открыто два документа, текст, обработанный «Коперником», помещается в конец второго. Это удобно при переводе текста по фрагментам, но грозит нежелательными эффектами, если второй документ не имеет к переводу никакого отношения. Поэтому внимательно следите за открытыми файлами.

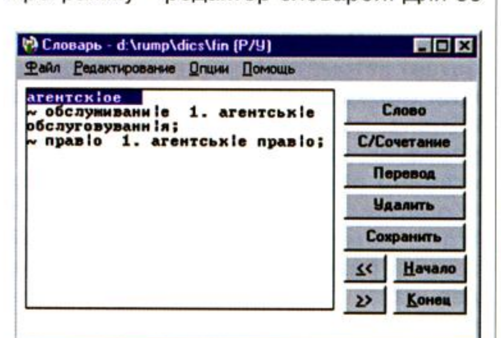
Но главное преимущество интеграции с Word состоит не в этом. Как известно, все программы, входящие в «Коперник», созданы по принципу многозначного машинного перевода, т. е. при наличии нескольких эквивалентов слова система не пытается выбрать наиболее подходящий из них, а просто включает в обработан-



ный текст все варианты. В документе, создаваемом с помощью «Коперника», все многозначные слова отмечены звездочками. Если дважды щелкнуть на такой звездочке, откроется выпадающее меню с вариантами перевода, из которого можно выбрать наиболее подходящее слово и двойным щелчком вставить его в текст. Звездочка после этого будет автоматически убрана.

Зачем столько работы? Конечно, для простого ознакомления нет нужды абсолютно точно переводить каждое слово. Но при более профессиональном подходе сеанс машинного перевода обязательно включает в себя этап постредактирования – ручной правки текста, обработанного компьютером. Именно здесь звездочки «Коперника» позволяют сэкономить много времени, так как неправильно переведенное системой слово не нужно удалять вручную и набирать заново, а достаточно выбрать из списка.

«Коперник» позволяет создавать пользовательские словари. Правда, для этого приходится вызывать специальную программу – редактор словарей. Для ее



запуска нажмите кнопку *Пуск*, выберите пункт *Программы*, а в нем – приложение, отвечающее за требуемую языковую пару, например, «ПАРС/Д» для немецко-русского перевода. В раскрывшемся меню выберите пункт *Редактор словарей*. Имейте в виду, что редакторы словарей не универсальны: к примеру, создать русско-украинский словарь в редакторе от «ПАРС» вам не удастся. В пользовательские словари можно добавлять новые слова и словосочетания, причем как из редактора, так и непосредственно из переводимого документа.

К сожалению, в «Копернике» очень не хватает функций запрета перевода слов и словосочетаний. Отчасти их недостаток можно компенсировать, внося непереводимые выражения в словарь с самым высоким уровнем приоритета и задавая их же в качестве перевода. Но такой прием срабатывает не всегда.

Еще один неприятный момент, о котором нельзя не упомянуть: процедура инсталляции «Коперника» – одна из самых сложных. Она обеспечивает надежную защиту от несанкционированного копирования, но существенно усложняет процесс установки. Смена пароля, который необходим при инсталляции, происходит автоматически каждые сутки. Чтобы узнать кодовое слово, действующее в день установки, необходимо связаться по телефону с фирмой-распространителем.

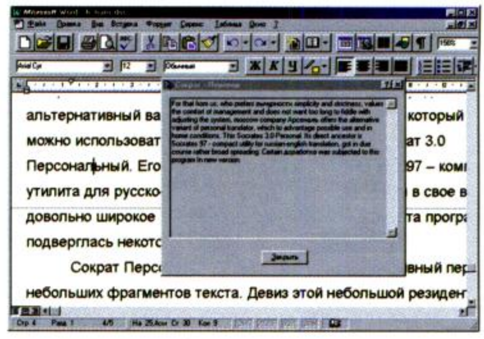
Испробовав систему при переводе коротких пробных текстов на разные темы, мы остались очень довольны результатами. В первую очередь нас интересовало качество перевода без тонкой настройки – этот режим наиболее часто применяется непрофессиональными пользователями. Оказалось, что программа хорошо переводит тексты самых разнообразных тематик, иногда даже без дополнительных словарей. В некоторых случаях после подключения словарей и несложного постредактирования удавалось получить переводы, удовлетворяющие всем правилам грамматики и стилистики русского языка.

При всем разнообразии возможностей системы ее цена на удивление низка – 145 грн (примерно $40) за полную версию и 48 грн за обновление (с поддержкой Office 97). Благодаря этому она может прижиться практически на любом домашнем компьютере. Еще один несомненный плюс «Коперника» – возможность работы с немецким и украинским языками. Такого не позволяет ни одна другая из существующих ныне персональных программ машинного перевода.

СОКРАТ: МУДРОСТЬ В ПРОСТОТЕ

Для тех из нас, кто предпочитает простоту и удобство управления, а также не желает уделять слишком много внимания настройке системы, московская компания «Арсеналъ» предлагает еще один вариант персонального переводчика, который с успехом можно использовать и в домашних условиях, –«Сократ Персональный 3.0.3». Его можно считать следующей, доработанной версией компактной утилиты-переводчика «Сократ 97», довольно популярной в свое время. Новая версия программы распространяется через Internet, а также в составе сборников программ фирмы «Арсеналъ» по цене 800 руб. (примерно $40).

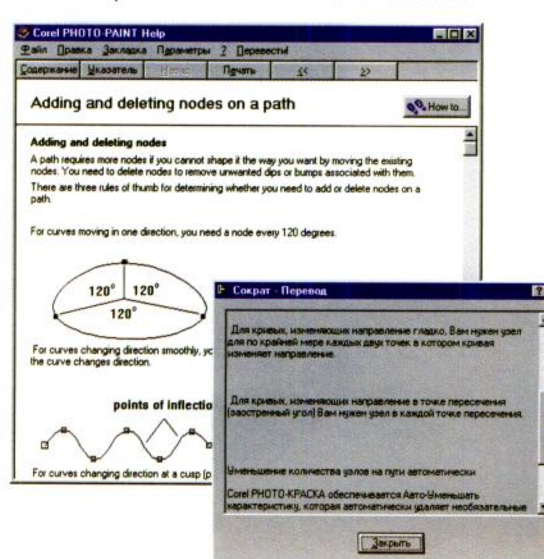
«Сократ Персональный» ориентирован на оперативный перевод небольших фрагментов текста. Девиз, которым пользовались разработчики этой компактной резидентной программы, – «Быть всегда под рукой!». После запуска «Сократ» помещает на панель индикаторов Windows небольшую пиктограмму, с помощью которой и выполняются основные команды. Для ввода оригинального текста и вывода перевода используется буфер обмена Windows. Дополнительно систему можно настроить таким образом, чтобы по окончании работы полученный текст отображался в специальном окне.



Процесс работы в системе «Сократ Персональный» предельно прост. Чтобы перевести текст, достаточно выделить его в текстовом редакторе, скопировать или переместить в буфер, а затем дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на пиктограмме «Сократа». Можно также воспользоваться комбинацией «горячих» клавиш (по умолчанию – *<Ctrl + Alt + Z>*). Система автоматически определяет язык оригинального текста (английский или русский), выбирает направление перевода, обрабатывает текст, помещает его в буфер обмена вместо оригинала и при необходимости показывает в отдельном окне. Чтобы начать работу с переведенным фрагментом, достаточно вставить его из буфера в документ текстового редактора.

Еще одной весьма полезной особенностью программы «Сократ Персональный» является ее интеграция в системы интерактивной справки Windows-приложений. После запуска «Сократа» в главном меню любого окна справки появляется пункт *Перевести!*. По этой команде «Сократ» сам помещает выделенный фрагмент текста справки (а если не выделено ничего – все содержимое текущего раздела) в буфер и переводит его. Это очень удобно, так как перевод «хелпов» с английского языка на русский теперь можно выполнить одним щелчком мыши.

Наиболее заметным нововведением в «Сократе Персональном» по сравнению с «Сократом 97» является встроенный англо-русско-английский словарь. Теперь чтобы перевести слово или словосочета-

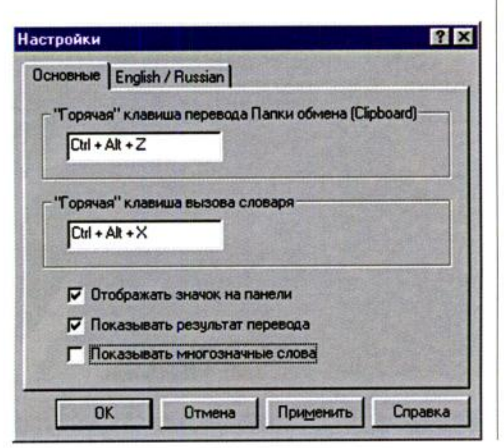




ние, можно непосредственно набрать его с клавиатуры в специальном окне. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на пиктограмме «Сократа» на панели задач и выберите из появившегося контекстного меню пункт *Словарь*. Можно также воспользоваться комбинацией клавиш (по умолчанию – <*Ctrl + Alt + X*>).

Для повышения удобства работы в системе «Сократ Персональный» можно настраивать некоторые функции пользовательского интерфейса. Для этого опять-таки необходимо вызвать контекстное меню пусковой пиктограммы «Сократа» и выбрать из него пункт *Настройка*. В открывшемся диалоговом окне можно определить комбинации клавиш для перевода содержимого буфера и вызова словаря, способ отображения пиктограммы работающей системы, разрешить или запретить отображение специального окна, в котором выводится переведенный текст. Если вы решили пользоваться этим окном, можно задать для него параметры шрифта.

К сожалению, за простоту, удобство и неприхотливость «Сократа» приходится платить. И хуже всего то, что «валюта», в которой принимают оплату за его бесспорные преимущества, самая ценная – качество перевода. «Сократ Персональный» полностью лишен средств настройки параметров перевода, которые на сегодня являются стандартом уже не только для профессиональных систем. Нельзя



подключать и отключать словари, задавать порядок их приоритета, пополнять их и создавать свои собственные, отсутствуют функции запрета перевода слов и словосочетаний, хотя все эти возможности все чаще внедряются в недорогие системы машинного перевода (в частности, в Magic Gooddy).

С другой стороны, словарная подсистема «Сократа» тщательно сбалансирована и в общем пригодна для перевода текстов самых разнообразных тематик. Можно даже говорить, что среди всех систем с жестко сконфигурированными словарями «Сократ Персональный» является самым универсальным и сохраняет работоспособность в довольно широком диапазоне тем и стилей речи.

В ходе работы с этой системой мы определили, что лучше всего поддаются переводу с ее помощью тексты интерактивной справки. Их смысл удается понять во всех случаях, а большинство предложений построены грамотно. Также хорошие результаты были получены при работе с деловыми письмами – здесь сказываются хорошая сбалансированность словаря, большой запас экономической лексики, а также строгость и шаблонность делового стиля речи, под который, в частности, и настраивался программный алгоритм «Сократа». Удовлетворительными можно считать результаты работы с документацией к программам и руководствами к бытовым приборам, однако понять их содержание, как правило, можно. Слабым местом программы являются научные тексты, личная переписка, разговорные темы и особенно руководства к компьютерным играм. В первом случае сказывается отсутствие в составе «Сократа» словарей специальных терминов. Остальные же представляют собой естественное затруднение для всех систем машинного перевода, вызванное неформализованной лексикой, сложностью оборотов и стилистическим разнообразием указанных текстов.

Что выбрать?

Оказывается, что выбор домашнего переводчика сегодня однозначно зависит от его функциональных возможностей и предельно прост, поскольку рассмотренные нами программы коренным образом различаются. Сформулировав основные цели перевода, диапазон тематик, а также требования к качеству результата, можно четко определить, какая из систем окажется в данном случае наиболее подходящей.

Magic Gooddy – самый универсальный семейный переводчик. И не удивительно – ведь он «домашний» от рождения. Он вполне годится для перевода учебных текстов, писем, руководств к программам, интерактивной справки, и многого другого, вплоть до кулинарных рецептов. Мы настоятельно рекомендуем эту программу детям. Для них она окажется не только помощником и подсказчиком при выполнении домашних заданий по английскому языку. Magic Gooddy является ценным дополнением к обучающим программам, главным образом благодаря возможности читать вслух произвольные тексты. Не стоит бояться, что Гудди отучит ваших детей работать самостоятельно. Более вероятно, что он пробудит в них интерес к иностранным языкам, а возможно, и к нелегкому труду переводчика.

«Коперник» лучше всего подойдет для домашнего офиса профессионального переводчика. Он обладает достаточными возможностями для подготовки переводных текстов высокого качества. Кроме того, эта программа поддерживает четыре языка, в том числе украинский, что в последнее время весьма актуально. К тому же единственная система, которая может работать с таким же набором языков, – Language Master 98 – стоит на порядок дороже. А интеграция с Word и функция выбора вариантов перевода слов позволяют значительно сократить затраты времени на постредактирование.

«Сократ Персональный 3.0.3» – это предельно простая система для ознакомительного перевода небольших фрагментов текста. Ее козыри – компактность и наличие встроенного электронного словаря, она нетребовательна к квалификации пользователя и максимально автоматизирована. Качество перевода этой системы не всегда высокое, но зато мало зависит от тематики текста. Соответственно, эта программа найдет применение при интенсивной работе с разнообразными иностранными текстами на ознакомительном уровне.

И в заключение немного о «темных лошадках». Существует еще одна программа, которую автор этой статьи очень хотел бы видеть среди недорогих домашних переводчиков. Это утилита QTrans, на сегодняшний день поставляемая только в комплекте с PROMT 98. В ней реализованы довольно мощные функции перевода и предельно простой пользовательский интерфейс. К тому же, объединив QTrans с новой коллекцией тематических словарей под названием «Домашняя», компания «ПроМТ» могла бы предложить отличный продукт, удовлетворяющий и начинающих, и более опытных пользователей.

Продукты предоставлены:

Magic Gooddy – АО «МТ»,
тел. (044) 224-7566, факс 225-1327;
«Коперник» – редакцией еженедельника «Компьютерное Обозрение», тел. (044) 245-7203;
«Сократ Персональный 3.0.3» – www.socrat.ru (демо-версия)

Электронная карта:

работа, учеба, отдых

Дмитрий Ляшенко

КАРТЫ ВО ВСЕ ВРЕМЕНА ЗАВОРАЖИВАЛИ ЧЕЛОВЕКА, ПО ПРИРОДЕ СВОЕЙ СКЛОННОГО К ПУТЕШЕСТВИЯМ И ПРИКЛЮЧЕНИЯМ. ДАЛЬНИЕ СТРАНЫ, ОКЕАНЫ, МОРСКИЕ ПРОЛИВЫ И ОСТРОВА, НЕИЗВЕДАННЫЕ, МАНЯЩИЕ К СЕБЕ... И ВСЕ ЭТО НА ОБЫЧНОМ ЛИСТЕ БУМАГИ! СИЛОЙ ВООБРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕК КАК БЫ ПОДНИМАЕТСЯ ВЫСОКО НАД ЗЕМЛЕЙ, ЧТОБЫ ОБОЗРЕТЬ ЕЕ С ВЫСОТЫ ПТИЧЬЕГО ПОЛЕТА. КАРТУ НЕВОЗМОЖНО ЗАМЕНИТЬ КНИЖНЫМ ТЕКСТОМ ИЛИ УСТНЫМ РАССКАЗОМ – ИНОЙ РАЗ ДАЖЕ МИМОЛЕТНЫЙ ВЗГЛЯД НА ОЧЕРТАНИЯ ГОР И РЕК ПОЗВОЛЯЕТ УЗНАТЬ О НИХ БОЛЬШЕ, ЧЕМ МНОГОЧАСОВОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ФОЛИАНТОВ.

ПЕРВЫЕ ПРИМИТИВНЫЕ СХЕМЫ МЕСТНОСТИ БЫЛИ НАЧЕРТАНЫ ЕЩЕ НА СТЕНАХ ПЕЩЕР ПЕРВОБЫТНЫХ ЛЮДЕЙ. В СРЕДНИЕ ВЕКА КОРОЛИ ПОРОЙ ОБУСТРАИВАЛИ В СВОИХ ДВОРЦАХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЛЫ, УВЕШИВАЯ ИХ КАРТАМИ, И ПРОВОДИЛИ В НИХ ВРЕМЯ, СОЗЕРЦАЯ ЭТИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА И РАЗМЫШЛЯЯ НАД СУДЬБАМИ ГОСУДАРСТВ. А СОВРЕМЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК И ВОВСЕ НЕ МОЖЕТ ОБОЙТИСЬ БЕЗ РАЗЛИЧНЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ, СТАВШИХ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ НАШЕЙ РАБОТЫ И БЫТА.

КАРТА В КОМПЬЮТЕРЕ

Итак, сегодня речь пойдет о географических картах, не традиционных, а компьютерных, которые во многом превосходят своих предшественниц, вычерченных на бумаге, пергаменте или шелке. Такие карты, как и составленные из них атласы, принято называть электронными, а технологии обработки географических данных, положенные в их основу, – геоинформационными. Соответственно, программы, превращающие ваш компьютер в электронного географа, именуются геоинформационными системами (ГИС).

Диапазон применения электронных карт весьма широк. Они используются в различных областях естественных и социальных наук: географии, геологии, биологии, демографии, политологии. Компьютерная картография незаменима при слежении за состоянием окружающей среды и планировании деятельности человека: в метеорологии, экологии, маркетинговых исследованиях, градостроительстве, проектировании коммуникаций. А в последнее время компьютерные атласы все чаще попадают в руки домашнего пользователя в качестве самостоятельных справочных систем или в составе обучающих и развлекательных программ. Соответственно, по уровню сложности и назначению ГИС подразделяются на следующие классы.

Пользовательские программы с элементами ГИС – это разнообразные мультимедийные путеводители, учебные и развлекательные продукты. В этот класс входят разнообразные интерактивные планы городов, туристические карты, электронные атласы для уроков географии, игры.

Потребительское картографическое программное обеспечение, или *прикладные ГИС,* предоставляют базовые возможности картографирования. Простые программные продукты этого класса хорошо подходят для несложных исследований, включающих в себя географический (пространственный) анализ. Они позволяют быстро наносить на компьютерную карту местоположения объектов, используя для этого информацию из электронных таблиц или баз данных. К таким системам относятся, например, пакеты Business Map и Business Map Pro производства компании ESRI.

Настольные ГИС реализуют более мощные функции анализа данных и построения карт на основе полученных результатов, а также позволяют организовать совместную работу сотрудников рабочей группы или отдела. Среди программных продуктов этого класса, в первую очередь, следует назвать ArcView GIS, Atlas GIS и MapInfo Professional.

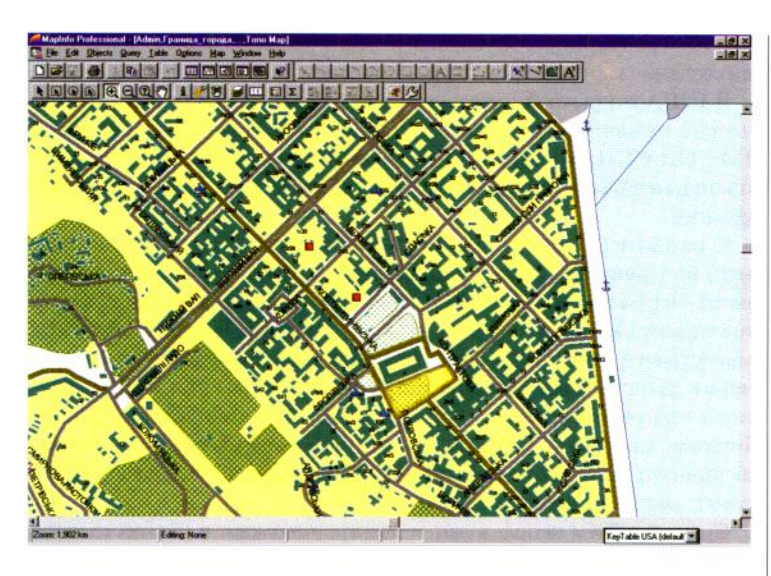
Профессиональные ГИС содержат полный инструментарий для автоматизации обработки с преобразованием данных и выполнения специальных задач, в которых требуется картография самого высокого качества. ГИС такого уровня (например, ARC/INFO) требуют специального аппаратного обеспечения и высокой квалификации пользователей.

ГЕОГРАФИЯ НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ

Всем нам знакомы электронные карты и схемы крупных городов. Так, большую популярность завоевали интерактивные карты Киева и Москвы, содержащие огромное количество полезной информации. Например, электронная карта-справочник Киева, разработанная научно-производственным предприятием «Картография», вмещает информацию о 2384 улицах, 37 станциях метро, 216 лечебных учреждениях, 41 гостинице, 410 учебных заведениях, органах государственной власти, посольствах. Все улицы, здания и промышленные объекты хранятся в специальном векторном формате, имеется также база адресов и названий. Карта совместима по формату данных с такими распространенными геоинформационными системами, как ArcView и MapInfo.

Электронные карты все чаще используются в школах и вузах. При соответствующим образом организованном учебном процессе они намного удобнее традиционных. Так, проведенный разработчиками ГИС опрос в школах США показал, что 58% учащихся предпочитают работать с интерактивными атласами и только 25% – с печатными. А как же качество усвоения материала? Оказывается, и здесь преимущество за





электронными картами – в классах, где они применялись, количество верных ответов в географических тестах достигало 90%, тогда как при использовании печатных атласов этот результат оказался скромнее – всего 81%. Что ж, даже на уроках географии компьютерные технологии постепенно заменяют традиционные.

В последнее время, с внедрением новейших технологий 3D-графики и созданием виртуальных миров, становится возможной интерактивная трехмерная визуализация данных в реальном времени. На это способна, например, экспериментальная ГИС, разработанная компанией ERDAS (США). Уже сегодня она позволяет строить рельефные изображения земной поверхности и совершать их «облет» по заранее определенному маршруту, создавать целостное геоинформационное пространство, включающее различные модели земной поверхности, тематические карты, кадры аэрофотографической и спутниковой съемки. Можно только представить себе перспективы слияния геоинформационных технологий и виртуальной реальности. Возможно, наши дети будут изучать географию в школе с помощью подобных ГИС, позволяющих моделировать природу и ландшафты разных стран и континентов, как в современных трехмерных играх.

И наконец, национальные географические атласы – своеобразные «визитные карточки» государств – также обзавелись электронными двойниками, которые представляют собой интерактивные справочные геоинформационные системы широкого профиля, включающие информацию о природе, населении, хозяйстве и культуре страны. Они предназначены для самых разнообразных целей – от научных до образовательных. Такие справочники созданы в США, Канаде, Швеции и многих других странах. В них содержатся огромные объемы информации, унаследованной от многотомных печатных атласов, однако иногда в силу текущего обновления карт они значительно отличаются от своих бумажных прототипов.

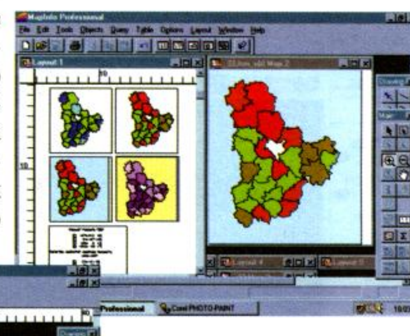
В 1992 г. в Украине Институтом географии Национальной академии наук была начата разработка концепции национального атласа, в которой предусмотрено также создание его электронной версии. В этот справочник планируется включить следующие разделы: геополитическое положение Украины, история формирования Украинского государства, население, хозяйство, социальная сфера, рекреация и туризм, экологические проблемы. К сожалению, в последнее время создание атласа сдерживается недостатком финансирования.

САМ СЕБЕ КАРТОГРАФ

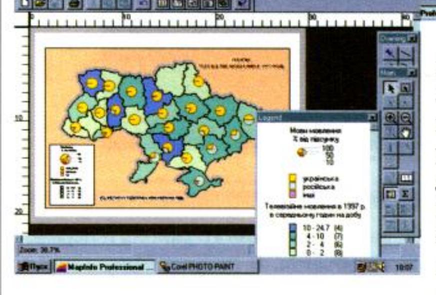
Большинство электронных карт, доступных на рынке, являются открытыми, что позволяет пользователю вводить в них свои собственные базы данных, вносить необходимые изменения в существующие и создавать новые тематические планы и схемы. Все, что для этого понадобится, кроме самой ГИС, это – электронная таблица или СУБД и умение выполнять в ней элементарные операции.

Самостоятельно создать карту можно одним из трех способов: отсканировать готовую бумажную карту (в таком случае ее электронный вариант получится очень большим по объему занимаемого файла и немасштабируемым), ввести в компьютер координаты всех ключевых точек существующей карты с помощью специального дигитайзера (что очень долго) или приобрести электронную карту в одном из стандартных векторных форматов (MapInfo или ArcView) у фирмы, которая специализируется в этой области. Так, компании MapInfo и ESRI вместе с поставляемыми ими ГИС предлагают простейшие карты мира, Соединенных Штатов Америки и Канады. В дополнение к этому на Web-узлах этих фирм можно заказать наборы карт любого региона мира.

Электронная карта Киева, разработанная на НПП «Картография», также является прекрасной основой для пользовательских построений. Как воспользоваться ее возможностями? Для начала создайте базу данных и внесите в нее перечень интересующих вас объектов: например список адресов магазинов мужской одежды – «VD One», «Валди», Михаила Воронина (очередное повышение в должности все-таки заставило вас отказаться от любимых джинсов и подыскать себе деловой костюм), парфюмерии (непременно – новые духи жене), игрушек (давно обещали купить дочери огромного симпатичного желтого кота, а сыну – конструктор Lego), компьютерных комплектующих и аксессуаров (пришла пора модернизации).



Обязательно включите в нее поле, содержащее адреса магазинов, – именно через него будет происходить «привязка» данных из файла к карте. Сюда же можно внести номера телефонов всех объектов, график их работы и другую подобную информацию. Затем визуализируйте карту. Увидев на ней все магазины, вы сможете разработать оптимальную последовательность их посещения и маршрут следования автомобиля, измерив приблизительно его длину в километрах или милях с помощью специального инструмента. Так вы сможете не только объехать места, где обычно возникают дорожные «пробки», но и рассчитать, хватит ли вам имеющегося бензина или придется заехать еще на заправку.



Если эта идея заинтересовала вас настолько, что вы решили заняться геоинформационным анализом более серьезно, лучше всего выбрать для работы такие программные продукты, как ArcView GIS 3.0 или MapInfo 5.0 Professional. Эти ГИС «среднего класса» достаточно просты, но не примитивны. В частности, программа MapInfo позволяет, например, «привязать» базу данных к карте посредством обычных почтовых адресов или даже названий улиц, построить сложный запрос и отобразить его результаты прямо на карте. Основными операциями с данными в MapInfo являются структурирование (различные варианты сортировки), математические вычисления, наложение (например, построение на карте водоохранной зоны водохранилища определенной ширины), моделирующие функции (построение сеточных моделей). В системе используются векторные (масштабируемые) карты, но можно включать в них и растровые изображения (например, спутниковые снимки) в качестве подложки.

Наиболее эффектной функцией программы является построение тематических карт: изображение характеристик картографируемых

объектов с помощью условных знаков различных цветов и размеров. На высоком уровне реализована также возможность внедрения карт в презентации PowerPoint или документы Word и их редактирования непосредственно из этих приложений. Разработчики рекомендуют использовать MapInfo в сферах сбыта, маркетинга, планирования и управления территориями, но этим, безусловно, область ее применения не ограничивается. Более подробную информацию об этой программе, в частности о версии 5.0, можно получить по адресу http://www.mapinfo.com.

КАРТЫ В INTERNET

Бурное развитие телекоммуникаций, которое мы наблюдаем сегодня, привело к появлению большого количества электронных карт и атласов, доступ к которым осуществляется через сеть Internet. Здесь, кроме статичных изображений и снимков в растровых форматах, имеются интерактивные карты, предоставляющие обширные возможности редактирования или обновления содержания, комбинирования слоев,



изменения способа отображения, выбора изучаемого района и перемещения по карте в поисках нужного объекта. В Internet можно найти множество самых разнообразных анимированных карт: от простейших, с отдельными перемещающимися объектами, до трехмерных пейзажных моделей с меняющейся перспективой.

Объем электронных карт, размещенных в Internet, поражает воображение. Массив Геологической съемки США или коллекция Библиотеки Конгресса содержат их сотни тысяч. Только Национальная служба инвентаризации заповедных земель разместила в Internet тысячи листов карт, которые пользуются большим спросом. Служба сообщает, что их запрашивают не только жители США, но и граждане многих других стран мира – от Новой Зеландии до Эстонии.

Основные группы геоинформационных материалов в Internet – это обзорные справочные карты, карты погоды, опасных природных явлений (ураганов, циклонов, наводнений), транспорта, навигации, условий проезда по дорогам, политических событий, туризма, отдыха и путешествий. Наиболее популярными из них сегодня являются метеорологические карты, после которых следуют планы городов и карты-схемы автомобильных дорог.

Сервер, принадлежащий известной американской компании ESRI (http://www.esri.com) – разработчику наиболее популярных ГИС, содержит тематические карты населения, климата, растительности и многие другие сведения. Для вызова карты на экран достаточно указать ее тему и название любого региона мира. Каждый лист сопровождается подробной легендой и может быть масштабирован.

Геодезическая служба Tiger (http://tiger.census.gov./faq.html) при Бюро цензов США каждый день выдает по запросам 25–30 тысяч статистических карт.

Международная служба погоды (International Weather Service) регулярно размещает в Internet свежие метеорологические карты территории США, каждые 15 минут обновляя их по данным со спутников. Существует ряд крупных метеорологических проектов, ориентированных на создание карт погоды в реальном масштабе времени.

В США открыто множество серверов, содержащих картографические материалы, доступ к которым осуществляется с помощью ГИС GRASS (Geographic Resources Analysis Support System). Их список постоянно пополняется и доступен по адресу http://deathstar.rutgers.edu/gis.html.

С развитием геоинформационных технологий в Internet последняя, по мнению многих специалистов, все более отчетливо приобретает черты глобальной ГИС. Однако необходимым условием функционирования такой системы является создание высокоскоростных магистралей передачи данных, сети мощных серверов общего назначения, рабочих мест с графическим интерфейсом, а также стандартного программного обеспечения. Такие свойства ГИС на основе Internet, как обновляемость, архитектура «клиент-сервер» и интерактивность, обязательно привлекут к ней внимание пользователей самых разнообразных категорий.

Среди проблем использования электронных карт в Internet главной является невысокая пропускная способность многих существующих коммуникационных каналов. Есть также ограничения, связанные с наличием у пользователей необходимого аппаратного и программного обеспечения. Немалые сложности возникают и при определении коммерческих условий доступа в Internet и стоимости размещенной в нем информации. Не установлено, какие данные могут предоставляться пользователям бесплатно, а какие должны оплачиваться.

Еще одна, на этот раз уже общая проблема работы в Internet – это обилие разнообразной, несистематизированной информации. По образному выражению Дж. Батлера, известного разработчика ГИС, обращение к Internet порой напоминает попытку напиться из пожарного шланга. Для решения этой проблемы применительно к ГИС производится систематизация электронных карт в так называемые виртуальные атласы. Они создаются на языке HTML и обеспечивают доступ к пространственным данным разных уровней – от глобального до регионального. Пользователь может выбрать интересующую его страну, регион или тему с помощью текстового меню, ключевых слов или списка документов (карт) по каждому региону.



Таким образом, мы совершили путешествие в страну ГИС, где все можно охватить одним взглядом: озера и реки, города и страны. Современные технологии позволяют использовать эти системы для бизнеса, учебы и отдыха. Но и это еще далеко не полный список областей применения электронной картографии. Эта стремительно развивающаяся отрасль на стыке географии и компьютерных наук позволяет привнести в работу и обучение ранее недоступный пространственный аспект, сделать их более приятными и результативными. ■

Сам себе композитор, или Берегитесь, соседи!

Богдан Вакулюк

На этих страницах мы постараемся рассказать о том, как своими силами переоборудовать домашний компьютер в универсальный музыкальный инструмент и миниатюрную звукозаписывающую студию. Не пугайтесь! Для этого вам совсем не понадобится покупать дорогостоящее оборудование и вникать в сложные инструкции по его использованию. Полагаю, в вашем ПК уже есть звуковая карта? Если нет, то ее, конечно, все-таки придется купить. Это – необходимый минимум, потому что возможности PC-спикера (уж он-то, наверняка, присутствует) весьма и весьма ограничены... Ну и, конечно, самые главные составляющие успеха – желание и терпение. Без этого все ваши творческие изыскания обречены на неудачу. Возможности современных компьютерных аудиосистем, хотя и огромны, но все же они не умеют пока писать музыку за вас. И не расстраивайтесь, если первые ваши произведения будут несколько нестройными. Мы постараемся рассказать о многом, но, как известно, исключительно на чужих ошибках научиться невозможно, так что не бойтесь совершать собственные – с ними приходит опыт.

ПРЕДМЕТ ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ

Из каких же компонентов должна состоять домашняя аудиостудия? Самая необходимая вещь, как уже было сказано выше, – звуковая карта. Она не обязательно должна быть дорогой, для того чтобы научиться работать со звуковыми редакторами, вполне хватит классической ESS1869. Безусловно, рассчитывать на высокое качество звучания в этом случае не придется, особенно, если вы собираетесь использовать в композициях партии, записанные на настоящих инструментах, например гитаре. Имейте в виду, что у всех звуковых плат стоимостью ниже $80–90 линейный и микрофонный входы обладают крайне низким коэффициентом сигнал–шум, и качество звучания сэмплов, записанных с них, оставляет желать лучшего. Если же вы верите в свое великое музыкальное будущее, советую купить плату с цифровым входом SPDIF, а также внешний аналого-цифровой преобразователь. Примером такой звуковой карты вполне может служить Sound Blaster AWE 64, который обойдется вам примерно в $65–70. Дополнительный преобразователь будет стоить еще приблизительно $150–180. Таким образом, всего за $250 вы сможете построить домашнюю звуковую студию, которая по качеству записываемой музыки не уступает настоящей. Ну, а если такое решение проблемы вам недоступно, существует еще несколько возможностей уменьшить уровень шума, но это тема для отдельной статьи.

Если вы не собираетесь использовать свой домашний ПК исключительно как студию звукозаписи, рекомендую остановить свой выбор на универсальных звуковых платах пользовательского уровня. Но, помимо них, существует и множество других, малопригодных для игр и ориентированных больше на занятия музыкой. Например, платы Yamaha, хоть и стоят, в среднем, дороже, чем распространенные пользовательские карты, но зато имеют высококачественные малошумящие входы, отличное звучание MIDI-синтезатора и встроенные процессоры эффектов, такие как дисторшн, реверберация, что позволяет обрабатывать входной сигнал в реальном времени.

Бывало и так, что о некоторых платах слагались легенды, которые не всегда соответствовали действительности. Классический пример – звуковые карты Turtle Beach. На момент их выпуска в серийное производство они и в самом деле обладали наилучшими показателями (стоимость их, следует заметить, была соответственно высокой), но сегодня уже создано множество высокопроизводительных плат с более низкой ценой, а звуковые карты от Turtle Beach все равно считаются лучшими в определенных кругах компьютерных музыкантов.

КОМПЬЮТЕР ИГРАЕТ ПО НОТАМ

Все композиции, которые вы будете создавать, состоят из компонентов двух основных типов – цифровых аудиосэмплов и музыки, записанной в виде MIDI-программ для синтезатора. Аудиосэмпл, по сути, представляет собой файл, в котором хранится оцифрованная звукозапись произвольного аналогового сигнала, например вокала или специальных аудиоэффектов.

MIDI-программы – это нотные партии, записанные особым языком, понятным для вашей звуковой карты. Интерфейс MIDI на сегодняшний день является промышленным стандартом для музыкального оборудования, и поэтому с ним работает практически любое современное устройство, используемое для создания музыки или обработки звука. Например, старшие модели синтезаторов таких фирм, как Korg, Roland, Yamaha и других, могут работать как внешние MIDI-контроллеры для вашей звуковой платы или как независимые синтезаторы для исполнения MIDI-программ, созданных с помощью компьютера. Существуют даже датчики, которые позволяют превратить в MIDI-контроллеры струнные инструменты (гитары, скрипки и другие).

Основными инструментами для создания MIDI-музыки являются секвенсоры. Они бывают аппаратными и программными, а их основной функцией является составление MIDI-программ. Среди аппаратных секвенсоров можно встретить сложнейшие устройства, реализованные в виде рэковых блоков, содержащие собственную оперативную и дисковую память для хранения программ, самые современные синтезаторы, мощные звуковые процессоры. А есть и совсем простые, конструктивно напоминающие обыкновенный калькулятор. Представьте себе ситуацию: вы едете в метро, по пути встречаете прекрасную девушку, вас посещает муза и рождается замысел величайшего музыкального произведения всех времен и народов. Пока добираетесь домой – все забыто. Обидно! А если бы вы имели с собой карманный секвенсор, то мелодия была бы спасена, а ваше имя прославлено в веках.

Программные же реализации секвенсоров предоставляют, зачастую, гораздо более мощные возможности редактирования MIDI-файлов. Согласитесь, здорово, конечно, иметь клавишный MIDI-синтезатор со стандартным интерфейсом для подключения к компьютеру, но создавать музыку, глядя в 21-дюймовый монитор, – совсем другое дело! Да и к тому же, каким бы мощным ни был процессор, встроенный в «музыкальный калькулятор», вряд ли его производительность можно сравнить хотя бы с Pentium 200. Добавьте еще графическое представление музыкальной информации и широкие возможности корректировки и прослушивания мелодию «на лету», и вам станет понятно, почему компьютер является незаменимым помощником даже профессиональным композиторам.

Практически все современные программные секвенсоры могут представлять содержимое MIDI-файлов в виде, привычном для любого музыканта, – на нотном стане. Так что, если у вас есть музыкальное образование, оно окажется совсем не лишним. Процесс создания MIDI-композиции можно осуществлять одним из двух основных методов. Первый из них условно назовем аналитическим. В этом случае необходимо открыть программу-секвенсор и последовательно, нота за нотой, ввести партии всех инструментов. Если вам удастся с первого раза безо-

шибочно записать таким образом только что придуманную мелодию, значит, вы – Маэстро, и я преклоняю голову перед вашим талантом.

Но я думаю, что для большинства начинающих композиторов более приемлемым окажется второй вариант. Вы открываете программу-секвенсор, выбираете дорожку, запускаете метроном и просто наигрываете придуманную мелодию. Здесь совершенно не лишней может оказаться такая вещь, как MIDI-клавиатура. Вполне приличная MIDI-клавиатура может обойтись вам примерно в $150–180. Если такая роскошь вам не по карману, воспользуйтесь одним из множества драйверов для ее эмуляции посредством обычной клавиатуры. Классический пример – TTS Virtual Piano, который входит в комплект поставки программы-секвенсора Cakewalk Pro Audio. Наиграли? Получилось неровно и немного не так, как хотелось? Для того чтобы поправить фрагменты, не удавшиеся с первого раза, и существуют MIDI-редакторы. Многие из них даже попытаются сделать это за вас автоматически, но не стоит слишком рассчитывать на их «талант» – результат такой обработки часто бывает неудовлетворительным.

MIDI-файлы очень компактны, достаточно просты в создании и редактировании, но обладают одним существенным недостатком. Для того чтобы они качественно звучали, необходим хороший синтезатор.

FM ПРОТИВ WAVETABLE

Как правило, все дешевые звуковые платы оснащены FM-синтезаторами. FM-синтез (от Frequency Modulation – частотная модуляция) – это один из самых старых методов имитации звуков, использовавшийся в звуковых картах. В его основе лежит методика моделирования звучания различных музыкальных инструментов с помощью модуляции синусоидальных звуковых колебаний заданной частоты (высоты тона). Управляя одновременно громкостью и частотой такого сигнала, а также накладывая друг на друга несколько колебаний, можно имитировать звук любого музыкального инструмента. Однако качество звучания при FM-синтезе сравнительно низкое.

Синтез звука с помощью волновой таблицы (wavetable) производится несколько иначе. При ее создании осуществляют высококачественную запись звучания настоящих музыкальных инструментов. Впоследствии из таких фрагментов формируют таблицу эталонных сэмплов (отдельных нот, исполняемых на разных музыкальных инструментах) и вносят ее в ПЗУ на звуковой карте. Программное обеспечение платы использует эти сэмплы для синтеза заданного звука.

Платы с волновым синтезом обеспечивают лучшее качество звучания потому, что они воспроизводят реальные звуки музыкальных инструментов, а не подражают им. Например, чтобы синтезировать звук ноты «ре» на фортепиано, аудиокарта с частотным синтезом создаст смесь колебаний на частотах, необходимых для моделирования звучания этого инструмента. Плата же с табличным синтезом считывает из волновой таблицы реальный звук фортепиано, исполняющего ноту «до», а затем имитирует ноту «ре», повышая скорость проигрывания сэмпла.

Микросхема синтезатора, которая отвечает за имитацию требуемых нот на основе волновой таблицы, называется цифровым сигнальным процессором. На нее часто возлагаются также функции обработки различных эффектов: ревербератора, хоруса и других. Также на плате может присутствовать оперативная память, в которую загружаются пользовательские сэмплы для имитации звучания новых инструментов. Классический и наиболее распространенный пример таких плат – серии AWE 32 и AWE 64 фирмы Creative Labs, которые в последнее время, хотя и значительно упали в цене, но все-таки остаются довольно дорогими. Эти карты имеют ПЗУ объемом 512 KB, в котором хранится основной набор инструментов – General MIDI, базовая память и слоты для ее расширения.

Новое поколение звуковых плат, предназначенных для использования на шине PCI и соответствующих стандарту AC'97, поддерживают табличный волновой синтез, основанный на технологии DLS (Downloadable Sounds). Шина PCI, в отличие от ISA, обладает высокой пропускной способностью, что позволяет хранить все сэмплы непосредственно в оперативной памяти компьютера, освободить звуковые платы от дополнительных модулей памяти и тем самым значительно снизить их стоимость. Примером могут служить карты, основанные на чипах Maestro от ESS и SonicVibes от S3. Казалось бы, выход найден – ведь их цены лежат в диапазоне от $20 до $30. Однако на практике не все так просто. Ведь реалистичность звучания волнового синтезатора зависит, прежде всего, от качества сэмплов, имеющихся в таблице. И, к сожалению, прослушивание MIDI-файлов с набором эталонов General MIDI, который поставляется производителями плат на этих чипах, оставляет гнетущее впечатление. Подгрузить же другой набор сэмплов для инструментов зачастую невозможно, так как его попросту негде взять. Теоретически его можно было бы создать самостоятельно, и затем загрузить как DLS-файл, но это чрезвычайно трудоемкое занятие.

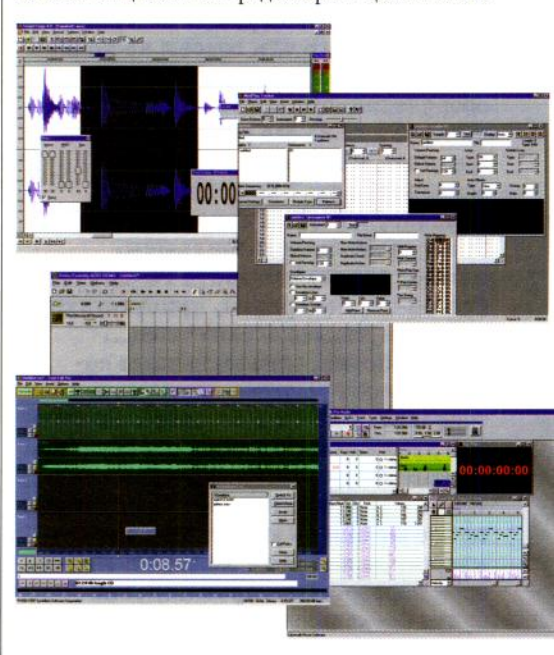
СИНТЕЗ БЕЗ СИНТЕЗАТОРА

Помимо всего сказанного выше, существует еще один способ улучшения звучания MIDI-инструментов. Известно множество драйверов для FM-карт, которые эмулируют волновой синтез программным способом. Они получили название software-синтезаторов. Роль сигнальных процессоров звуковой платы возлагается такими драйверами на ЦПУ компьютера. А поскольку в MIDI-файлах обычно используются десять и более синтезируемых одновременно дорожек, то нагрузка на процессор при их проигрывании очень значительная. Это сказывается при попытке исполнения на такой карте комбинированной композиции, содержащей MIDI-последовательность с наложенными на нее сэмплами. Поскольку и те, и другие замешиваются в один сигнал, который и подается на аудиовыход, заметно нарушение синхронизации между мелодией, которая синтезируется на центральном процессоре, и оцифрованным звуком, подаваемым непосредственно со звуковой карты. Зато качество звучания программных синтезаторов, как правило, очень высокое, поскольку многие из них созданы фирмами, выпускающими профессиональное музыкальное оборудование (наиболее известны Roland Virtual Sound Canvas и Yamaha S-YXG50).

Учитывая все вышесказанное, можно представить себе, насколько разные по качеству произведения услышат люди, которым вы дадите послушать свою собственную композицию, созданную тяжелым и кропотливым трудом. Могут и не оценить!

«ДЕДУШКА» ТРЭКЕР

Есть также тип инструментальных средств для компьютерного музицирования, который родился еще тогда, когда для домашних ПК не существовало мощных MIDI-редакторов. Целый класс



программ, функционирующих, как правило, под управлением старой доброй DOS, долго служил верой и правдой людям, претендующим на право называть себя компьютерными музыкантами. Имя этим программам – трэкеры (trackers). Они не были особо требовательными к системным ресурсам, а по производительности вполне могли поспорить с современными приложениями. История их появления своими корнями уходит еще в те времена, когда на рынке мультимедийных ПК властвовали компьютеры с гордым названием Commodore Amiga. Именно на этой платформе впервые появились трэкеры. По принципам работы они сходны с секвенсорами. Разница состоит лишь в том, что в трэкерах сам музыкант создает инструменты из подгружаемых сэмплов. Самые поздние версии наиболее популярных из них, например FastTracker, ImpulseTracker, предоставляют расширенные возможности управления инструментами и целый ряд эффектов – реверберация, хорус и др. Но основное достоинство этих программ в том, что все эталонные сэмплы инструментов включаются в файл композиции. Это гарантия того, что она на любом компьютере прозвучит именно так, как задумывалась. Вероятно, вам не часто придется делать оркестровые аранжировки, поэтому количество необходимых инструментов не превысит 10–15. А при таком их числе файл трэкера, не уступая по качеству звучания оцифрованной аудиозаписи, будет намного меньших размеров.

Особенно полезным окажется это свойство, если вы решите популяризовать свое искусство через Internet. Сеть объединяет целые ассоциации трэкерщиков, и если надумаете поделиться с миром собственными произведениями, то наверняка пополните их ряды. Здесь же вы сможете найти и сотни уже готовых композиций, а также сами программы-трэкеры и утилиты для прослушивания файлов в их формате. При желании можно отыскать и огромное количество совершенно бесплатно распространяемых сэмплов различных инструментов. Однажды мне попалась десятиминутная cover-версия Жана Мишеля Жара размером всего около 400 КВ. Ее качество было превосходным!

Сегодня, когда платы с волновым синтезом становятся все дешевле, трэкерам пророчат близкую смерть. Да, безусловно, MIDI-файлы все же намного компактнее трэкерных, но что вы будете делать, если ваши музыкальные запросы выйдут за пределы набора General MIDI? Или если вы решите поэкспериментировать со звуком? Думаю, что трэкеры хоронить еще рано. Кстати, уже появляются их 32-битовые «собратья», работающие в среде Windows и использующие все ее преимущества, например такие, как команды DirectSound и MMX.

«МИКРОХИРУРГИЯ» ЗВУКА

Каким бы инструментальным средствам для создания музыкальных композиций вы не отдавали предпочтения, но работать с сэмплами придется всегда, а значит, обойтись без звукового редактора не удастся. Для чего именно он послужит, зависит только от вашей фантазии, ведь современный редактор звука предоставляет такие возможности, о которых лет 10–15 назад звукорежиссеры даже не могли мечтать. Первое, на что следует обратить внимание, – это обилие эффектов, которые можно использовать для наложения на звук или его искажения. Иногда кажется, что чем больше эффектов применить, тем необычнее и «круче» зазвучит ваша музыка. На самом деле это далеко не так. Однако эксперименты с функциями редактора действительно полезны – так легче узнать о принципах их действия.

Все, что умеет делать редактор, можно условно разделить на три группы. К первой относят функции блочного редактирования файла: перемещение данных внутри него, вырезание, микширование, изменение длительности проигрывания и многое другое. Во вторую группу входят всевозможные звуковые эффекты, их невероятно много, и рассмотрены они будут в отдельной статье в одном из следующих номеров журнала. А третья группа объединяет возможности создания своих собственных и неповторимых звуков. Так, вы можете записать их через микрофон, а затем исказить до неузнаваемости или с помощью цепочки аналоговых генераторов попытаться синтезировать оригинальный тембр.

Кстати, аналоговые синтезаторы с полной уверенностью можно отнести к отдельному классу музыкальных инструментов. Разговор об их программных реализациях мы обязательно продолжим.

Ну и, конечно, для домашней звуковой студии не лишними будут, например, драм-машина, эмулятор инструментов, тюнер и множество других устройств, которые расширяют рамки творчества музыканта. О них вы сможете прочитать на страницах рубрики ArtWare в дальнейшем.

E-mail автора: bogv@itc.kiev.ua

Аудиосэмпл (Audiosample) – файл, полученный в результате записи оцифрованного посредством АЦП звукового сигнала.

Дисторшн (Distortion) – эффект искажения звука, получаемый при перегрузке ламповых усилителей. Чаще всего он используется в гитарных партиях рок-композиций.

Микширование (Mixing) – смешивание сигналов от нескольких источников в один результирующий.

Ревербератор (Reverberator) – эффект имитации акустических условий различных помещений. В простейшем случае он представляет собой наложение эха на исходный сигнал с возможностью регулирования его параметров.

Рэковый блок (Rack unit) – электромузыкальное устройство, выполненное в корпусе стандартного типоразмера и предназначенное для установки в студийные стойки (рэковые соты).

Хорус (Chorus) – эффект, получаемый смешением основного сигнала с его копиями, смещенными на короткий промежуток времени.



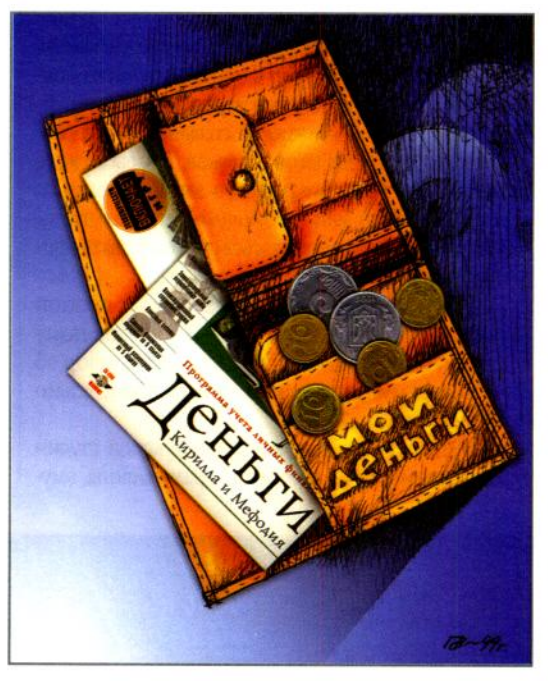
От редакции

В прошлом номере журнала мы опубликовали ряд статей, в которых рассказали о нескольких пакетах для учета личных финансов. Данный класс программных продуктов в последнее время становится довольно популярным и настойчиво пытается завоевывать сердца недоверчивых домашних пользователей. Многие из тех, кто стал осваивать такие программы, испытывают большое удовлетворение от того, что сумели навести порядок в своих личных финансах, научились экономить, рационально использовать семейный бюджет. Но есть и другие мнения... Одно из них высказывает автор этой статьи.



Счастье

Как приятно держать в руках компакт-диск с каким-нибудь соблазнительным названием наподобие «Твои неучтенные деньги», «Мои деньги» или просто «Деньги». К сожалению, приятное не всегда сочетается с полезным. Разговор пойдет о целом классе ПО – персональных финансовых менеджерах. Эти программы предназначены для людей, которые хотят содержать в порядке свои личные или семейные финансы и учитывать все доходы и затраты.



Для западного человека это очень важно, поскольку, во-первых, он почти все время покупает что-либо в рассрочку (начиная с дома, за который расплачивается потом почти всю жизнь, и заканчивая холодильником), и ему необходимо помнить, когда, кому и сколько надо заплатить. Во-вторых, деньги лежат на счетах в банках (тех и других может быть несколько), и вопрос, сколько их там, совсем непростой. А еще западный человек имеет небольшой пакет акций, за которые получает дивиденды, выплачивает взносы по различным страховым полисам, возможно, откладывает деньги на старость в какой-нибудь пенсионный фонд и, самое интересное, беспрекословно и всегда вовремя заполняет налоговую декларацию весьма внушительных размеров. Причем в развитых странах в налоговую декларацию включаются не только доходы, но и расходы, которые по закону положено исключать из облагаемой налогом суммы (скажем, деньги, потраченные на проезд до места работы и обратно). В такой ситуации забыть, что в день «Х» вы выиграли в рулетку некую сумму денег вредно для здоровья, а беспамятство в отношении средств, потраченных на проезд, вредно для собственного кошелька (правда, помимо суммы, нужно еще предъявить билеты, но это уже дело техники).

...Неплохо бы, кроме этих самых менеджеров, иметь побольше денег, которые можно было бы положить в банк, да побольше банков, где их можно было бы оставить без опаски...

Итак, отягощенному непомерным грузом «денежной» арифметики «западнику» не обойтись без персонального финансового менеджера. В США наиболее популярен продукт фирмы Quicken, но в последнее время определенную долю рынка завоевал и продолжает уверенное продвижение Microsoft Money. Очевидно, у последнего многие отечественные разработчики и заимствуют идею названия. И, к сожалению, не только идею, но и идеологию подобных продуктов.

Не то, чтобы персональные финансовые менеджеры были нам «идеологически чужды», как сказали бы лет десять назад. Просто неплохо бы, кроме этих самых менеджеров, иметь побольше денег, которые можно было бы положить в банк, да побольше банков, где их можно было бы оставить без опаски, и, вообще, побольше разнообразия в наших серых экономических буднях. Пока этого всего нет, то и менеджеры вроде бы не особо нужны.

Как бы не так! Есть еще одна важная вещь – налоговая декларация. Уклонение от уплаты налогов влечет за собой различные административные наказания. Подача налоговой декларации и ее правильное заполнение строго обязательны, все остальное считается уклонением. И если вдруг 1999 год в Украине войдет в историю как год обязательной подачи деклараций всеми гражданами (ведь сейчас это делают только работающие по совместительству), то уже пора становиться в очередь за персональными финансовыми менеджерами, особенно за теми, которые адаптированы к отечественным формам документов.

Жаль, однако, что нет даже намека на адаптацию к нашему менталитету. Поскольку такой пакет нужен нам только для одной цели – подачи декларации, то хотелось бы иметь простое ПО для ее заполнения. Как минимум оно должно содержать текст декларации с подробными комментариями, иметь информацию о том, какие первичные документы необходимы для ее заполнения, вычислять итоговые суммы и вписывать их в соответствующие графы. Качественное составление декларации предполагает возможность уточнения нужных показателей и после этого занимает от силы час. Пакеты типа «Мои деньги» сократят время на формирование декларации до нескольких минут, но для этого все свои доходы следует вносить в базу данных программы в течение всего года (кстати, суммарное время, затрачиваемое на данный процесс, намного превысит час). Разумеется, это совершенно

Федор Зима



не в деньгах?!

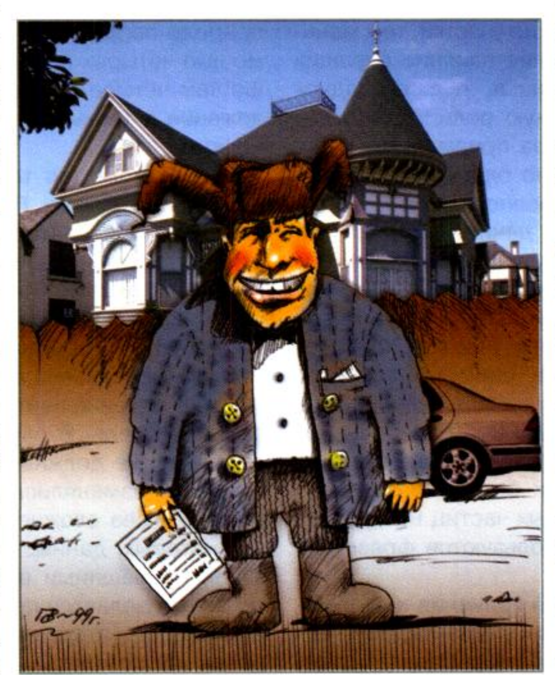
не подходит нашему человеку, который вспомнит о декларации только в последний момент.

Еще один нюанс. Представьте себе человека, который распечатал свою декларацию с помощью такой программы на лазерном принтере, но между тем в его декларации указан годовой доход 2400 гривен... Это, конечно, не значит, что в налоговую инспекцию нужно приходить в рваной телогрейке – там к посетителям относятся равнодушно и не замечают подобных деталей. Но вот декларацию, не похожую на другие, здесь запомнят надолго. Кстати, в законе прямо сказано о том, что декларация заполняется ручкой на специальном бланке. Так что для тех, кто не приобретет себе бланк заблаговременно, вообще всякие домашние заготовки исключены – придется заполнять прямо на месте.

Еще более бледно смотрятся остальные возможности таких пакетов, как, например, печать платежных поручений для уплаты квартплаты, коммунальных услуг и штрафов ГАИ. Последнее вообще пока невозможно в Украине, да и к помощи компьютера в этом деле прибегать явно излишне, даже если нарушителям правил в скором будущем стражи дорожного порядка смогут вручать квитанции со всеми необходимыми реквизитами – достаточно будет лишь зайти в сберкассу и заплатить. Нет необходимости использовать такие пакеты для расчетов коммунальных услуг, тарифы на которые да и сами правила уплаты периодически меняются. За время, необходимое для изменения настроек в программе, чтобы все рассчитывалось правильно по новым тарифам, можно сложить нужные данные «в столбик», даже не прибегая к помощи калькулятора.

Вот и выходит, что единственное назначение подобных продуктов – учет доходов и расходов семьи чисто для внутреннего потребления (планирование семейного бюджета и т. п.). Все до сих пор решали эту задачу без персональных финансовых менеджеров, хотя в некоторых случаях компьютер мог бы оказаться весьма полезным. Однако и здесь не обошлось без «чуждой идеологии» – нужно регулярно, изо дня в день вводить данные о доходах и расходах, и только на их основании будет построен тот или иной отчет. Лист бумаги, разделенный линией на две половины, в такой ситуации гораздо полезнее любой программы.

...Конечно, не значит, что в налоговую инспекцию нужно приходить в рваной телогрейке – там к посетителям относятся равнодушно и не замечают подобных деталей...



Принцип работы многих программ типа «Мои деньги» позаимствован из бухгалтерии – деньги учитываются на счетах. Имеются два предопределенных счета – «Я» и «Мы», символизирующих, соответственно, персональный и семейный учет. Однако авторы данных продуктов настоятельно советуют заводить побольше подобных счетов. Причина проста: если мы хотим, чтобы те или иные финансовые операции отображались в некотором документе, а другие не попадали в него, мы должны их учитывать на разных счетах, а значит, настраивать программу соответствующим образом. Иначе в вышеупомянутую налоговую декларацию поступят сведения о вашей реальной зарплате, которую вам, возможно, незаконно выплачивают в долларах. Также туда попадут доходы от продажи вашего старого пианино соседу, все ваши валютные операции по обмену 20 долларов не в банке, а у двоюродного дяди и т. п. А если вы давали кому-либо в долг под проценты, то образовавшийся доход при всем желании в декларацию вообще вносить нельзя в силу, опять-таки, его незаконности. Разумеется, именно для этого и используются счета в программах, однако настроить все это будет далеко не просто, а главное – зачем?

Но самое обидное в том, что наши-то программы действительно получаются хорошими, удобными и красивыми – ребята стараются. И если у кого-то возникло желание вознаградить их за труды и назло экономическому кризису начать считать собственные деньги – начинайте. Делайте это в блокноте. Когда вам станет мало блокнота, возьмите тетрадь. И только после этого воспользуйтесь пакетом «Мои деньги» и почувствуйте разницу. Есть и другой способ – разбогатейте, откройте несколько счетов в банках (только не в иностранных – это незаконно), купите много пакетов акций, застрахуйте свою жизнь, жену, квартиру, машину, собаку и кота, предварительно купив все это в рассрочку. После этого ваша жизнь станет просто невозможной без персонального финансового менеджера! ■

Камо грядеши, компьютер?

Павел Долгошеев

Живо, по коням, в погоню за квантами...
В. Высоцкий

Домашний ПК 2/99

В последнее время мы порой так сильно увлекаемся беспрецедентной гонкой гигантов процессорной индустрии, что совершенно забываем о пределах возможного. Не за горами появление процессоров с тактовой частотой 600 MHz, еще немного усилий – и этот показатель дотянут до тысячи, но, в конце концов, барьер, не- преодолимый для существующих процессорных технологий, уже довольно близок. С другой стороны, по законам диалектики количество рано или поздно переходит в качество. Каким же он будет, качественно новый компьютер будущего?



ЦЕНА МЕГАГЕРЦ

Даже сегодня в процессоростроении имеется серьезная проблема – изделия чрезмерно нагреваются, и выделяемое ими тепло нужно отводить. Если этого не делать, неизбежны ошибки: нельзя будет достоверно сказать, какие числа хранятся в ячейках памяти процессора, и появятся отклонения в его работе. Но проблема отвода тепла вторична. В основе всего здесь лежит сам принцип хранения информации в современных процессорах. Для того чтобы представить один бит данных в элементарном участке полупроводника, необходимо сообщить ему некоторый электрический заряд. Чем больше информации мы хотим упаковать в кремниевую пластину (а без этого тактовую частоту не поднимешь), тем меньше будут эти участки и, следовательно, ощутимее их взаимное влияние друг на друга, которое и мешает надежному хранению информации.

Кроме того, возможны внешние воздействия. Ведь существуют в мире такие явления, как радиационный фон, различные другие виды излучений. Например, альфа-частица из космоса, «несанкционированно» пронизывающая полупроводник, оказывает влияние на элементарный участок. Нет проблем, если его заряд достаточно большой, скажем, эквивалентный миллиону электронов. Но чем меньше становятся такие участки, тем меньше можно их зарядить и тем существеннее влияние внешних эффектов. Качество самого полупроводника, т. е. его однородность, тоже играет все более заметную роль, однако его нельзя повышать бесконечно, да еще и за приемлемую цену. Другими словами, «стена» уже достаточно близка, и, похоже, при нынешней гонке в нее врежутся на полном ходу.

Квантовый компьютер – это выход из данной ситуации по классическому сценарию. Если существующие принципы обработки информации с помощью полупроводников себя исчерпали, необходимо заменить их новыми. Старые законы работали хорошо, когда речь шла о «крупных» участках полупроводника с абсолютно предсказуемыми свойствами, но с приближением их размеров к величине носителей заряда стала проявляться нестабильность последних. Как известно, невозможно точно сказать, в какой именно точке пространства находится заряженная частица – она как бы «размазана» по небольшому участку. В мире элементарных частиц не существует понятий «да» и «нет», вместо них пользуются фразой «с некоторой вероятностью».

Требовалось придумать такие принципы хранения информации, при которых вероятностные свойства элементарных частиц не только не мешали бы представлять и обрабатывать данные, а наоборот, помогали бы делать это еще эффективней. Ведь, с одной стороны, технически невозможно представить один бит информации с помощью заряда одного электрона по принципу: есть электрон – 1, нет электрона – 0. Но даже если бы удалось, то это предел: заряда меньше, чем у электрона, в природе попросту не существует. Но, с другой стороны, с помощью четырех электронов можно представить гораздо больше чем четыре бита данных, одно только их взаимное расположение в трехмерном пространстве уже несет в себе массу информации.

Однако пока это только теория. На практике все выглядит несколько сложнее. Во-первых, нужно придумать, как конкретно будет кодироваться информация, так как элементарные частицы постоянно движутся, взаимодействуют друг с другом. Нужно найти такие их характеристики, которые не изменялись бы со временем. Например, если частица движется по окружности, то ее координаты постоянно изменяются и, следовательно, их нельзя использовать для хранения информации, но местоположение центра этой окружности можно применять для подобной цели. В случае произвольного движения множества частиц также должны существовать такие характеристики, которые не изменялись бы со временем, но при их поиске не обойтись без сложнейшей математики.

Во-вторых, данные должны быть защищены от ошибок, вызванных внешними воздействиями. В традиционных компьютерах это делается просто, например, с помощью контрольной суммы. Если этого недостаточно, применяются давно апробированные помехоустойчивые алгоритмы, вроде кода Хеммин-

га и др. Для квантовых методов представления информации такие методы ее кодирования только предстоит разработать, и они будут куда сложнее.

ДАЕШЬ КВАНТОВЫЙ ТРАНЗИСТОР!

В традиционных компьютерах информация хранится с помощью зарядов, которые никому не приходится измерять непосредственно. Просто электрический ток протекает через полупроводник при одном расположении зарядов и не протекает при другом, что, собственно, и лежит в основе работы транзистора или диода.

Для квантового компьютера, основанного на совсем других принципах, нужно изобрести нечто кардинально другое. Однако пока что не придумали ничего, кроме непосредственного определения некоторых характеристик частиц приборами, которые, таким образом, стали неотъемлемой частью квантового компьютера. Учитывая их габариты, массу и стоимость, следует отметить, что пока все эти планы далеки от практической реализации. Да и что делать с информацией, в очередной раз преобразованной после считывания с квантового измерителя в электрические сигналы? Обрабатывать обычным компьютером, разумеется. Так что пока вопросов больше, чем ответов.

Квантовые принципы хоть и откроют массу новых возможностей, но в то же время совершенно выбьют почву из-под ног у современных разработчиков. От прежних компьютерных технологий останется только название, больше ничего общего, по сути, не будет. Все придется придумывать заново: элементную базу, технологию массового производства, архитектуру системы. Аналоговые и цифровые процессоры, несмотря на глубокие различия между ними, покажутся близнецами в сравнении с квантовым вычислительным устройством, в котором ВСЕ будет по-другому. И в таком случае понадобится принципиально новое, квантовое программирование (прощай, Windows!).

Это совсем не смешно – выбросить на свалку все, что выработало человечество, и воссоздать заново. Кто будет за это платить? И есть ли в этом смысл? Ведь сегодняшний уровень недовольства существующими компьютерными технологиями можно оценить как мелкие придирки, а что касается скорости, то новейшие Intel-совместимые процессоры и их конкуренты, кажется, надолго удовлетворили основную массу страждущих. Неужели так нужна сверхскорость?

Да, нужна! Но не всем. Так что разрушительная квантово-компьютерная революция отменяется. Однако при дальнейшем рассмотрении вопроса мнения ученых разделились. Одна группа ратует за персональный квантовый компьютер, реально способный потеснить существующие на столах пользователей. Это будет совсем не ширпотреб – этакий Quantium, спешащий на смену Pentium. Компьютер такого типа не может стоить дешево, поскольку основан на квантовых эффектах, возникающих в сверхпроводниках при низких температурах. Неотъемлемая часть такого устройства – криостат. А посему пользователю такого компьютера придется расписываться в журнале по технике безопасности и носить белый халат. Что же касается книги «Квантовый компьютер для чайников», то она вряд ли когда-нибудь появится.

Один из ведущих ученых этого направления Константин Лихарев, недавно эмигрировавший из России, свои разработки начал еще в лаборатории при МГУ, а теперь продолжает их в США, где для этого имеются несколько лучшие условия. Квантовый компьютер по Лихареву будет использовать физические эффекты внутри сверхпроводников, чтобы намного плотнее упаковывать информацию и значительно поднять тактовую частоту процессора. Но созданное на новой элементной базе устройство все-таки будет обычным процессором, в котором электрический ток проходит через микроскопические транзисторы. Лихарев полагает, что уже в ближайшее время станет возможным подъем тактовой частоты более чем в 300 раз, тогда как существующая технология обеспечивает ее увеличение примерно в 1,8 раза в год. А к 2010 г. плотность упаковки транзисторов на сверхпроводящих чипах будет в миллион раз выше, чем сейчас.

Вот такими характеристиками, возможно, будут обладать новые рабочие станции, которые окажутся всего лишь на $5000 дороже, чем современные. Рынок для этих изделий оценивается в 20 млрд. долл. Но самое главное все же – то, что программное обеспечение переписывать не придется.

ВОИСТИНУ КВАНТОВЫЙ. НО КОМПЬЮТЕР ЛИ?

Но есть и другая, куда более многочисленная группа ученых, интересующихся квантовым компьютером вовсе не из-за его способности хранить больше информации на единицу объема или работать в сотню-другую раз быстрее, чем обычный. Речь идет о принципиально новых вычислениях, с помощью которых можно будет решать задачи, где традиционный подход к обработке информации просто невозможен.

Существует целый ряд проблем, требующих огромных вычислительных ресурсов. И самое обидное, что даже минимальное усложнение такой задачи связано с увеличением вычислительной мощности системы во много раз. Достаточно наглядным примером является задача коммивояжера. В ее условии фигурирует N городов, которые нужно объехать, вернувшись в исходный, но так, чтобы общий путь оказался минимальным. Как ни проста эта задача на первый взгляд, ее решение на компьютере пока возможно только путем полного перебора всех вариантов. Есть способы, позволяющие сократить его объем, но общей картины они не меняют. А время, требуемое на полный перебор, с увеличением числа N растет катастрофическими темпами: скажем, при N = 100, по сравнению с N = 99, оно возрастет в 100 раз. Нетрудно подсчитать значение N, при котором время вычислений на обычном ПК превы-

сит человеческую жизнь. Прибавив к этому N десяток-другой, вы обнаружите, что всех ПК планеты Земля, работающих параллельно, не хватит, чтобы успеть решить эту задачу в приемлемые сроки. Если прибавить еще, окажется, что компьютер массой с Солнечную систему также окажется неспособен сделать это. В то же время не приходится сомневаться, что эта задача разрешима в принципе для любого N, но на практике от этого мало толку. Здесь не поможет ни быстрый компьютер (весь запас скорости будет «съеден» при небольшом увеличении размерности), ни параллельные (многопроцессорные) вычисления, поскольку значение производительности процессора на единицу объема или массы чипа остается постоянным. Вот если бы все вычисления происходили параллельно, но не на разных процессорах, а внутри одного устройства с ограниченным объемом и массой!

В том, что такое вообще возможно, легко убедиться на следующем примере. Допустим, нужно проинтегрировать некоторую функцию с определенной точностью. Эта задача на обычном компьютере решается следующим образом: вычисляется множество значений функции, затем они подставляются в специальную формулу и – результат готов. Однако существует и другой путь. Предположим, удалось из обычных радиодеталей спаять схему, на выходе которой напряжение со временем меняется по закону данной функции. Тогда к ней достаточно присоединить специальную схему-интегратор и измерить в нужный момент времени ее выходной сигнал, что и будет ответом задачи.

Последний принцип лежит в основе аналогового компьютера. Это направление было весьма популярным в прошлом. Такие вычислительные устройства широко использовались в военной технике благодаря их способности быстро решать задачи. В обычном компьютере каждая новая операция увеличивает время расчета, а в аналоговом – реализуется с помощью дополнительной схемы, которая припаивается к предыдущей и практически не влияет на быстродействие, если только не делать поправку на скорость света: сигнал, как известно, распространяется по проводам хотя и очень быстро, но не мгновенно.

Однако аналоговые компьютеры преданы забвению из-за отсутствия гибкости. Сегодня под компьютером мы понимаем не просто устройство, способное что-либо вычислять. Современный ПК универсален, решает огромный круг задач, и нельзя заранее сказать, для чего его будут использовать. А аналоговый компьютер мог выполнять определенные функции и больше ничего. Можно ли называть его компьютером в привычном смысле этого слова? Вряд ли. Мы же не называем таковым станок с ЧПУ (хотя внутри у него, как правило, цифровой процессор, а не аналоговый вычислитель) – слишком уж узкий круг задач он решает.

Недавно создан также молекулярный компьютер. Его можно представить себе в виде сосуда, в котором с огромной скоростью воспроизводится молекула ДНК. Затем делают химический анализ синтезированных молекул и на основе этих данных вычисляют, например, оптимальный путь в задаче о коммивояжере. Однако с помощью такого компьютера невозможно посчитать, сколько будет 2 + 2 (разве что взять две молекулы ДНК, затем еще две и подсчитать, сколько их всего).

Напоследок необходимо вспомнить также о мыльном «компьютере». Когда нужно проложить дороги между большим количеством населенных пунктов, причем так, чтобы их суммарная протяженность была минимальной, возникает весьма сложная задача, которую никакой компьютер не сможет решить в приемлемый срок. Тогда прибегают к мыльному «компьютеру»: на дощечку наклеивают карту местности, в точки, соответствующие населенным пунктам, вбивают длинные вертикальные спицы, всю конструкцию переворачивают и опускают в ванну с мыльным раствором. Затем вынимают и смотрят. Оказывается, мыльные пленки располагаются точь-в-точь в соответствии с оптимальной схемой дорог. Но с помощью мыла, опять-таки, нельзя вычислить сколько будет 2 + 2.

С квантовым компьютером дело обстоит лучше, но ненамного. Во-первых, пока не разработана его универсальная архитектура, так что на сегодняшний день это – лишь устройство (существующее, кстати, в основном на бумаге, ибо многие связанные с ним технические проблемы еще не решены), работающее по предопределенному алгоритму. Нужен новый алгоритм – делается новое устройство. Во-вторых, квантовые вычисления, если они когда-либо осуществятся, будут основаны на множестве фундаментальных математических теорий, но их пока нет. Современные цифровые компьютеры основаны на математической логике, теории алгоритмов, теории информации и других отраслях информатики, для каждой из которых

Принципы действия квантового компьютера

Единицей информации в квантовом компьютере является так называемый кубит (q-bit). Для хранения данных используется особая характеристика элементарных частиц – направленность спина, которая зависит от того, в какую сторону вращается частица вокруг своей оси. Спин принимает только два значения: $+\frac{1}{2}$ и $-\frac{1}{2}$, причем одновременно и с одинаковой вероятностью. Таким образом, кубит – это наполовину 1, наполовину 0.

Для определения истинной направленности спинов элементарных частиц кубита его необходимо перевести в особое состояние (например, с помощью магнитного поля) и таким образом вычислить его значение. Однако сам кубит от такого измерения разрушается. Когда же он находится в свободном состоянии, спины ориентированы случайным образом во всех возможных направлениях пространства – этим объясняется равновероятность значений.

Помимо преобразований, переводящих кубит в особое состояние, необходимое для его измерения, существует ряд других, которые не разрушают его. Из них и составляются алгоритмы квантовых вычислений.

Результат квантовых расчетов может быть неверным, поскольку все преобразования имеют вероятностный характер. Однако квантовые алгоритмы строятся так, чтобы вероятность правильного результата была больше $\frac{1}{2}$. Если вероятность ошибки достаточно велика, то вычисления приходится повторять по несколько раз – вероятность правильного результата от этого существенно повышается.

На эффекте разрушения кубита основана квантовая криптография. В этом случае перехваченное сообщение оказывается не только зашифрованным, но и не может быть прочитано в принципе, поскольку для его чтения придется применить к нему разрушающее преобразование (измерить), предварительно проведя ряд неразрушающих операций, которые и составляют ключ к сообщению. Пытаясь подобрать их наугад, вряд ли удастся сделать это с первого раза, однако затем последует разрушающее измерение. Второй попытки уже не будет, кроме того, адресат узнает, что сообщение пытались перехватить, поскольку оно поступит разрушенным.

Кубит, в принципе, невозможно скопировать, воспроизвести его в точности. В традиционном программировании копирование содержимого одной ячейки памяти в другую – весьма распространенная операция, тогда как в квантовом программировании это вообще невозможно.

С помощью N кубитов можно представить одновременно и с равной вероятностью 2^N различных целых чисел от 0 до 2^N-1. Именно в этом заключается параллелизм квантовых вычислений. Все операции здесь выполняются над всеми числами одновременно.

понадобятся квантовые аналоги. От успехов математиков в деле разработки этих теорий зависит прогресс в создании универсального квантового компьютера.

Если оглянуться назад и вспомнить о судьбе аналогового компьютера, то следует признать, что идеи, лежащие в его основе, были достаточно универсальны. Если бы в свое время велись более интенсивные разработки в этой области, возможно, аналоговые компьютеры были бы сегодня не менее универсальными, нежели цифровые. Но развитие тех и других шло параллельно, цифровые опережали аналоговые по возможностям и гибкости, и в итоге именно они получили наибольшее распространение. Есть ли смысл возвращаться к разработкам аналоговых компьютеров? Вопрос спорный.

Если не удастся в приемлемые сроки разработать математические теории и общую архитектуру квантового компьютера, но в то же время появятся конкретные вычислительные устройства, основанные на этом принципе, решающие задачи, на которых «сломали зубы» обычные ЭВМ, потребность в универсальном квантовом компьютере исчезнет.

Самой очевидной областью применения универсального квантового компьютера было и остается моделирование квантовых процессов. Кроме того, весьма интересной задачей для него является оптимизация расположения транзисторов на чипе – на обычном компьютере этого не посчитать. Существуют еще несколько подобных задач, что делает разработки квантового компьютера интересными не только для ученых, но и для широкого круга пользователей.

Кто «открыл» квантовый компьютер? Закрыть его немедленно!

Идею когерентного квантового компьютера (а именно такое устройство способно выполнять параллельные квантовые вычисления, а не просто улучшать характеристики обычных ЭВМ) высказал знаменитый Фейнман в 1982 году. Но никого, кроме ученых, она особо не заинтересовала. До тех пор, пока...

Питер Шор построил алгоритм разложения числа на простые множители, который можно реализовать только на когерентном квантовом компьютере. При традиционном подходе для разложения, например, двоичного 600-разрядного числа за приемлемое время необходимо построить компьютер массой с Солнечную систему. Но на квантовом компьютере такая задача решалась бы мгновенно. Более того, одновременно с ней выполнилось бы разложение всех чисел от 0 до 2^{600}!

С этого все и началось. Дело в том, что многие алгоритмы современной криптографии с открытым ключом основаны на свойствах простых чисел. Такие методы шифрования строятся с помощью труднообратимых функций. Допустим, кто-то сообщил нам некоторый алгоритм шифрования и сделал это абсолютно открыто, не таясь. Мы применяем его к документу и результат отсылаем адресату тоже вполне открыто. Враг не дремлет, он перехватил шифровку, знает ключ и ему достаточно только провести обратный процесс, чтобы прочесть сообщение. Но тут и выясняется, что вычисление обратной функции требует огромных затрат времени, поскольку она является труднообратимой. Подсчитав, сколько тысяч лет уйдет на вычисления, враг прекращает свою деятельность. А наш адресат применяет к шифровке другую, заранее заготовленную функцию, которая никому не была известна, и читает сообщение.

Строго говоря, все это – вообще не шифрование: исходные данные для расшифровки общедоступны, но мы задаем любопытствующим непосильную для них вычислительную задачу. Криптография с открытым ключом развивалась настолько бурно, что для нее было создано с десяток разных алгоритмов. Но среди них не оказалось ни одного, для которого была бы строго доказана труднообратимость функции шифрования. С изобретением квантового компьютера это окажется не важным – на нем такие функции будут «щелкаться, как орешки». Когда такой компьютер будет построен, его обладатель сможет легко читать все шифры с открытым ключом, а это значит, что подобной практике шифрования придет конец. Разумеется, для секретных целей использовались и будут использоваться шифры с закрытым ключом, но для шифрования, которое является краеугольным камнем современной электронной торговли, в частности в Internet, применяется открытый ключ. С изобретением универсального квантового компьютера защитить операции с электронными деньгами будет нечем.

Фактически последствия от создания такого компьютера будут сравнимы с результатами изобретения ядерного оружия. Криптография с открытым ключом уже успела очень широко распространиться, и за один день здесь ничего не переделаешь. Если какая-то страна создаст полноценный когерентный квантовый компьютер, а в других к тому времени все еще будут использоваться криптосистемы с открытым ключом, то это поставит национальную безопасность последних под серьезную угрозу. Для международных террористов такое вычислительное устройство окажется гораздо полезнее, чем атомная бомба, которой можно пока только шантажировать. «Квантовые» же мошенники смогут просто снимать деньги с понравившихся банковских счетов. К счастью, не известно, когда удастся разрешить все технические проблемы на пути к созданию квантового компьютера.

А тем временем в Кремле...

По неподтвержденным слухам, некий московский математик придумал алгоритм для обычного компьютера, с помощью которого можно за приемлемое время обратить одну из так называемых «труднообратимых» функций. Если это соответствует действительности, то не понадобится и квантового компьютера, чтобы разрушить мир. Сам упадет... ■

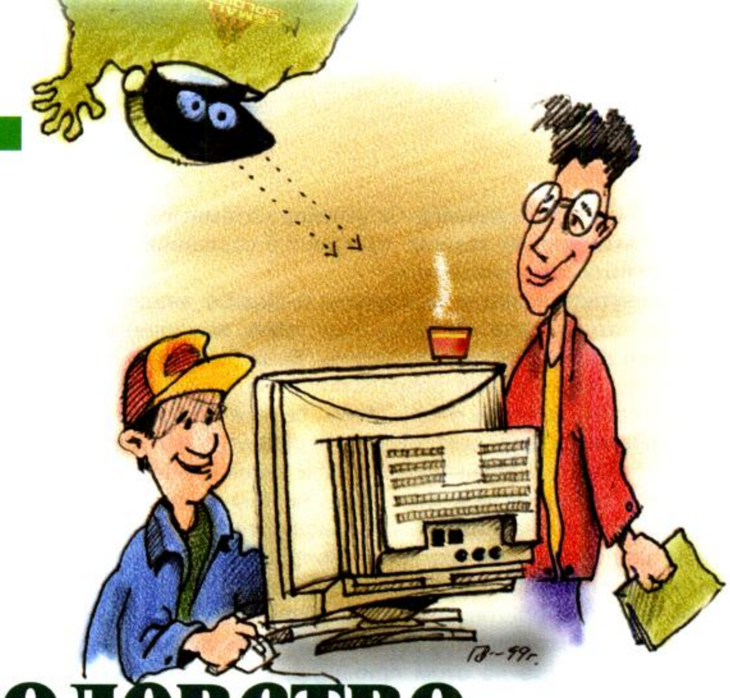
Знакомьтесь, это – Малыш, именно так называют его мама и папа, а ровесники обращаются к нему просто Денис. Он уже давно считает себя взрослым, потому как в начале года ему исполнилось целых десять лет. Больше всего на свете Малыш не любит пить горячее молоко с пенкой, учить уроки и ходить в школу. Нет, увидеться с друзьями – это здорово, но вот спокойно и послушно сидеть целых 45 минут на уроке и при этом еще что-нибудь считать и писать в тетрадке – очень утомительно. Малыш ужасно любит компьютер, правда, использует его, в основном, для игр.

А вот и профессор Обучалкин. Они с Малышом не только соседи по дому, но и хорошие друзья. Вообще-то, Денискина мама иногда называет профессора Димкой, ведь он всего лишь на два года старше Малыша. Но несмотря на то что Димка еще учится в школе, одноклассники его уже давно называют Профессором и вовсе не оттого, что он носит большие очки, строгий деловой костюм и вечно ходит с книгами под мышкой, но еще и потому, что он очень добрый и всегда придет на помощь своему товарищу, у которого что-нибудь не клеится с уроками. Несмотря на свой юный возраст, он знает очень многое, поскольку умеет правильно использовать компьютер в учебе и работе.

Ну, а это... – обыкновенный домовой. Зовут его Лешка. Он уже давно живет в квартире Малыша, с того времени, когда Денис был еще совсем крохотным и мог помещаться в небольшой деревянной кроватке. Тогда Лешка жил за старым бабушкиным комодом и вечно дрался с пауками, но с недавних пор он поселился в домашнем компьютере. Во-первых, там тепло и довольно уютно, во-вторых, не надоедают назойливые восьминогие, а в-третьих, хорошо спать под монотонно урчащий шум вентиляторов.

Когда родители Малыша уходят на работу, домовой охотно покидает свою обитель и подолгу играет с Денисом. Вообще-то, Лешка – хороший друг, но часто любит пошалить – например, беспорядочно нажимать различные кнопки на клавиатуре, гоняться по столу за мышью, противно пищать, имитируя поломку компьютера. Вот, например, был такой случай. Однажды Денискин папа пришел домой очень поздно и сказал маме, что готовил диссертацию. Лешке стало ужасно любопытно, что такое эта диссертация? «Если ее нужно так долго готовить, значит, она очень вкусная!» – решил он. В это время из кухни в комнату вошел папа с чашкой в руках, сел за стол и включил компьютер. «Наверное, он из чашки пьет свою вкусную «диссертацию». Ишь как облизывается!» – подумал Лешка, и чтобы самостоятельно в этом убедиться, решил отвлечь папу. Вредный домовой стал противно урчать в системном блоке. Папа насторожился, прислушался и пошел в кладовку за отверткой, чтобы вскрыть корпус компьютера и обнаружить поломку. Тем временем Лешка быстро покинул свою обитель, подбежал к чашке и случайно вылил всю «диссертацию» на клавиатуру. «Странно, – недоумевал он, – оказывается она по запаху и вкусу очень напоминает кофе...».

Вот такие разные эти забавные герои «Детской странички». Сегодня они расскажут вам интересную и поучительную историю. А называется она «Королевство кривых зеркал».



Королевство кривых зеркал

Эту рубрику мы адресуем самым маленьким читателям нашего журнала, тем, кто еще сидит за партой, но очень любит проводить время за компьютером и листать «Домашний ПК». Давайте же подружимся с главными персонажами этих страничек.

Сергей Галушка

Это было еще в конце прошлой весны. Стояли теплые майские дни, торжественно и весело киевляне праздновали День своего города. Малыш с родителями отправился на прогулку по Андреевскому спуску. Кого здесь только не было: веселые клоуны смешили народ своими забавными трюками, бородатые художники выставляли напоказ картины, толстая тетенька под огромным зонтом предлагала симпатичных персидских котят, сидящих в огромном ящике, которые, видимо, окончательно измучились от жары и устало дремали. Музыканты, поэты, артисты, гончары, резчики по дереву, фокусники – все они сливались в одну единую многоликую толпу, где было трудно разобрать, кого здесь больше – продавцов, покупателей или просто зевак.

Но больше всего Малыша в этот день заинтересовал длинный худой нескладный художник, который быстро рисовал цветными мелками шаржи на любого, кто только бросал пять гривень в его широкополую шляпу, лежащую на земле. Раскрыв рот, Малыш с необыкновенным интересом наблюдал за точными, выверенными движениями руки мастера. И искренне радовался, когда на чистом листе бумаге под мелком художника проявлялись похожие, и вместе с тем уродливо-смешные черты лица незадачливого клиента.

После нескольких безуспешных попыток соблазнить сына продолжить прогулку по вернисажу пачкой мороженного папа Малыша нехотя порылся в бумажнике и опустил в широкополую «кассу» художника необходимую сумму денег. Тот моментально принялся за работу. Сначала мастер несколько минут пристально разглядывал Малыша, заставляя его то поворачивать, то наклонять голову, а затем принялся рисовать. Еще через пять минут портрет был готов. С обыкновенного листа бумаги на Малыша глядел удивленный непричесанный мальчик с упрямым подбородком, оттопыренными ушами и чуть-чуть раскосыми глазами, однако во всем угадывались знакомые черты, которые Денис, уходя в школу, ежедневно видел в зеркале, что висело в прихожей.

Придя домой, Малыш водрузил портрет у себя над кроватью, затем достал фотографию школьного товарища Артема, долго ее разглядывал, после чего достал альбом для рисования и, старательно пыхтя над ней, тут же принялся рисовать на друга шарж. Однако у него ничего не выходило. Нервничая, Денис перепортил множество чистых листов, но не сдавался и с тех пор изо дня в день упрямо пытался рисовать шаржи.

Прошло больше полугода. Стояла зима, настала пора долгожданных школьных каникул. Однажды папа вернулся домой довольно поздно в необыкновенно веселом настроении.

– А ну дыхни! – строго и подозрительно сказала мама. Но принюхавшись к горячему дыханию мужа, добавила: – Странно, чего бы это я радовалась?

Малыш тут же заключил, что, видимо, по запаху изо рта можно определить причину хорошего настроения человека.

– Представляете, я выиграл в предновогоднюю лотерею цифровой фотоаппарат.

– А зачем он нужен, чтобы цифры снимать? – поинтересовался Малыш.

– Да нет же, нет, им можно фотографировать все, что угодно. Просто в нем вместо обыкновенной пленки используются специальные микросхемы, примерно такие же, как в нашем компьютере.

И папа достал аппарат из своей сумки.

– Подумаешь, обыкновенная «мыльница», – без особого восторга буркнула мама, оценив приз, и ушла на кухню готовить салат.

Но папа ничуть не расстроился. Он быстро снял пальто, ботинки и, даже не помыв руки, предложил сыну:

– А ну-ка встань возле елки. Так... Чуть ближе... Улыбайся... – Отец командовал, закрыв левый глаз, а правым глядел в видоискатель фотоаппарата. – Так... хорошо... Внимание... Снимаю...

Блеснула вспышка, клацнул затвор. Папа тут же побежал к компьютеру и подключил к нему фотоаппарат. Из коробки, в которой он лежал, отец достал золотистый компакт-диск и вставил его в компьютер.

– Сейчас мы установим все драйверы для фотокамеры.

– А что такое драйверы, – спросил Малыш, стоя за спиной у отца и ковыряясь пальцем в носу.

– Это такие небольшие программы, которые позволяют обмениваться необходимыми данными между каким-либо устройством, в нашем случае – фотоаппаратом и компьютером. Так... Ну вот, все готово – смотри!

На экране компьютера возник портрет Малыша на фоне елки.

– Ва-а-а-у! – восторженно завопил Денис.

– Кстати, ты, кажется, мечтал научиться рисовать шаржи на своих товарищей? Так вот, благодаря компьютеру это дело можно освоить за несколько минут. И поможет тебе удивительная программа под названием SuperGoo, которая есть на диске. Она была создана известной фирмой MetaTools, возглавляемой легендарным и, наверное, очень веселым человеком – Каем Краузе. Но... посмотри на часы! Тебе уже давно пора ложиться спать, значит, познакомиться с этой программой ты сможешь завтра утром.

Малыш, недовольно бурча себе под нос, нехотя поплелся в ванную. Спустя полчаса он уже был во сне смелым рыцарем, защищающим даму сердца Ксюшу, свою соседку по парте, от гадкого драчуна из 6-го «В».

На следующее утро Малыш проснулся очень поздно, когда родители ушли на работу. Его разбудил странный шуршащий звук, доносившийся со стороны письменного стола. Это Лешка вылез из компьютера и старательно мастерил бумажный самолетик.

– Где ты взял этот листок? Может быть, он мне нужен? – зевнув во весь рот, поинтересовался Малыш.

– Вряд ли, – отвечал между делом Лешка. – Лист валялся тут, на столе, да он вовсе и не твой, так как на нем написано почерком мамы.

– А ну, дай сюда! – Малыш нехотя встал, потянулся, подошел к столу и вырвал из рук домового уже готовый летательный аппарат. Лешка недовольно крякнул. Развернув самолетик, Малыш прочитал мамину записку. «Я не стала тебя будить, уж слишком сладко ты спал! Чай – в термосе, колбаса – в холодильнике, хлеб – на столе, каша – на плите, разогреешь. Если хочешь, сходи со своими одноклассниками на елку. Билеты лежат на пианино. Целую, мама».

– Вот видишь, Лешка. А ты хотел выбросить такой ценный листик. Иди лучше спать, а то от тебя одна шкода! – заговорил Малыш бабушкиными словами.

В дверь зазвонили.

– Кто там? – строго спросил Денис.

– Профессор Обучалкин.

– О, привет, а я еще ни умыться, ни позавтракать не успел. Ну, не беда, я сейчас...

Малыш быстро привел себя в порядок, и друзья сели вместе кушать.

– А ты знаешь, мой папа вчера выиграл в лотерею цифровой фотоаппарат, – хвастался Малыш, делая другу бутерброд. – Так вот, к нему на CD-ROM'е прилагалась одна интересная программа для создания шаржей, но я, правда, совершенно не знаю, как ею пользоваться, и даже забыл название. Ты не поможешь мне ее найти и разобраться.

– С удовольствием, тем более, что я догадываюсь, о чем идет речь.

Позавтракав, друзья побежали в комнату и включили компьютер. Разбуженный Лешка неохотно вылез из него, обозвав при этом Малыша «бессовестным хакером». Он однажды прочел это выражение на страницах журнала «Домашний ПК», что оно означало, домовой не знал, но думал, что эта фраза – страшное и обидное ругательство. Затем Лешка, облокотившись на принтер, нахально разлегся на столе и стал внимательно наблюдать за тем, что происходит на экране.

– Для установки любой новой программы с компакт-диска, в первую очередь, его необходимо вставить в привод CD-ROM'а, – начал свою лекцию профессор Обучалкин. – Затем дважды щелкнуть мышкой на значке *Мой компьютер*, расположенном в рабочей области Windows. После этого в появившемся окне повторить двойной щелчок на пиктограмме дисковода CD-ROM.

– Только не надо быть таким нудным, это и так понятно, давай дальше, – раздраженно торопил друга Денис.

ОКНО SUPERGOO PREFERENCES

(первая записка профессора Обучалкина)

На рисунке представлено окно SuperGoo Preferences, в котором можно задавать различные установки для всей программы.

Прежде чем понять назначение первой опции, присмотрись повнимательней к экрану дисплея. Обрати внимание, что изображение на нем состоит из маленьких точек, называемых пикселами. Говорят, что чем их больше, тем выше разрешение экрана. С помощью таких же точек формируется рисунок, выводимый при печати на принтере. Файл, в котором хранится фотография с большим разрешением, как правило, занимает на диске много места, и для работы с ним требуется более мощный компьютер.

Таким образом, включать опцию Hi-Res Mode следует, если мы работаем с фотографией в высоком разрешении и желаем получить хорошее качество изображения при печати. Правда, иногда активизация этой опции слегка замедляет проигрывание анимации.

Если для работы с программой вместо мыши мы будем использовать какой-нибудь планшетный указатель (дигитайзер), то обязательно следует отметить опцию Tablet Mode.

Включение Fast Preview Mode позволяет осуществлять быстрый просмотр анимационных фрагментов, однако при этом качество их будет хуже.

Отметив опцию Play on Black, можно просматривать анимацию на черном фоне.

Если ты предварительно включишь опцию Show Cursor While Brushing, то курсор не будет исчезать с экрана во время работы с кистью.

Включение опции Auto-Action Brushing позволяет выполнять некоторые Goo-эффекты вообще без перемещения мыши.

С помощью опции Set Scratch Disk можно указать другое месторасположение временных файлов SuperGoo.

Если ты, Малыш, когда-нибудь будешь работать на медленном компьютере, то обязательно включи опцию Animations Off, чтобы запретить создание различных анимационных эффектов.

При отмеченной опции Fade Never некоторые элементы интерфейса Goo, такие, как рычаг управления скоростью анимации, пиктограмма для ввода текста и другие, будут выделяться на экране цветом, вместо того чтобы, как обычно, оставаться серыми и невидимыми.

ОСНОВНОЙ ЭКРАН SUPERGOO
(вторая записка профессора Обучалкина)

Я думаю, что разобраться с назначением различных элементов главного экрана Goo тебе, Малыш, будет несложно.

Открыть окно SuperGoo Preferences, в котором задаются различные установки пакета, можно, щелкнув мышью на пиктограмме 1 (Super GOO).



Если щелкнуть на пиктограмме 2, то появится набор кистей Goo, а на пиктограмме 3 – инструменты для создания специальных эффектов.

Перемещая рычаг 4 до упора вниз, можно постепенно отменять ранее сделанные действия вплоть до получения исходного неискаженного изображения.

Инструменты на небольшой панельке 5 служат для удобного просмотра картинки. Посредством линзы со значками «+» или «–» внутри можно соответственно увеличивать или уменьшать изображение, а с помощью «руки» – перемещать весь рисунок.

«Кинолента» 6 позволяет сохранять ключевые кадры анимации. Изменять их порядок или удалять можно с помощью специального бегунка и расположенных на нем стрелок.

Инструменты на панельке 7 имеют следующие назначения: нажав кнопку Reset, можно сразу вернуться к исходному изображению, а пиктограмма с точкой (точками) предназначена для того, чтобы рисовать не только одной, но и двумя или даже четырьмя симметрично отображенными кистями.

Перемещая рычаг 8 вверх, вы увеличите скорость анимации.

Пиктограмма 9 с изображением кинокамеры служит для просмотра анимации.

С помощью набора пиктограмм 10 можно изменять размер кисти или влиять на степень искажений, производимых ею.

Щелкнув на пиктограмме 11 с заглавными буквами латинского алфавита ABC, высветится окошко, представленное на рисунке, которое поможет снабдить свой шарж какой-нибудь надписью (к сожалению, только на английском языке). В этом окошке можно текст писать различными доступными в системе шрифтами, изменять их цвет, начертание (жирное, наклонное, с тенью), а также задать выравнивание текста (влево, вправо, по центру).

После щелчка на пиктограмме 12 высветится окно, в котором вы прочтете имена тех, кто трудился над созданием этого замечательного пакета.

И наконец, назначение элементов из группы пиктограмм 13 следующее. In вызывает окно для ввода необходимого изображения в программу. Out – окно для вывода шаржа на печать, сохранения, экспортирования или копирования файла. Кнопка Fusion вызывает одноименный модуль программы SupperGoo, по функциям напоминающий фоторобот, который используется в милиции при составлении портрета преступника со слов свидетеля.

– Терпение, Малыш, – спокойно ответил Димка. – Надо все делать по порядку. Теперь в открывшемся окне найдем папку с интересующим нас приложением.

– Каким таким приложением? Его что, надо куда-нибудь прикладывать? – рассмеялся Лешка.

– Именно что прикладывать, а точнее, применять для решения каких-нибудь определенных задач. Вообще-то, приложение объединяет целый набор или, как иногда говорят профессионалы, пакет программ. Давай теперь попробуем найти на этом диске такое приложение, которое позволит нам рисовать шаржи.

Малыш стоял позади Димки и, глядя на Лешку, беззвучно перекривлял Обучалкина, делая вид, будто крутит ручку шарманки.

– Я так и думал, оно называется SuperGoo, – с умным видом заключил профессор Обучалкин и дважды щелкнул на пиктограмме с названием Setup. На экране замелькали стандартные окошки Мастера инсталляций Windows.

– Точно, папа вчера говорил, но я не запомнил это название, – Малыш тут же прекратил безобразничать и стал внимательно вглядываться в монитор.

Щелкая мышью на кнопках с буквами «OK» в поочередно всплывающих диалоговых окнах, Димка добрался, наконец, до последнего с кнопкой Finish и с облегченным вздохом закончил инсталляцию приложения.

– Теперь, для того чтобы запустить программу, необходимо щелкнуть на кнопке «Пуск», в появившемся меню выделить пункт Программы, а затем в новом всплывшем меню выбрать папку под названием Kai's SuperGOO, где и запустить программу с одноименным названием.

На экране мелькнула заставка, появился и исчез горизонтальный индикатор загрузки, напоминающий градусник с голубой жидкостью, и, наконец, программа загрузилась.

– Где-то я этого мужика видел, – вспоминал Малыш, морща лоб. – Возможно, он приходил в гости к папе?



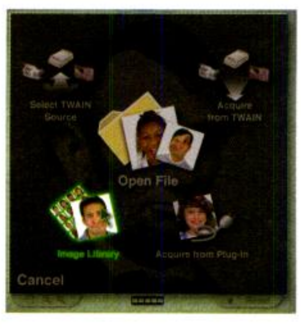
– В гости к твоему отцу этот человек наверняка не приходил, так как жил он еще в прошлом веке. Это – американский президент Линкольн. Именно его портрет изображен на пятидолларовых купюрах.

– Точно, мне как-то на день рождения мама подарила такую бумажку.

– Малыш, давай не отвлекаться. Итак, вместо фотографии президента Линкольна сюда можно загрузить любую другую и тут же сделать шарж. Кстати, для этого даже вовсе необязательно иметь цифровой фотоаппарат, какой выиграл твой папа. – Денис вопросительно посмотрел на Обучалкина. – Да, да, не удивляйся! Щелкни лучше мышкой на кнопке In. Появившееся окно дает возможность загрузить любое изображение в программу не только прямо из цифровой видеокамеры или фотоаппарата (пиктограмма Acquire from TWAIN), но еще и со сканера.

– А я знаю назначение этого устройства, мне папа рассказывал, – обрадовался Малыш. – С помощью сканера в компьютер можно ввести любой рисунок на бумаге или фотографию.

– Правильно. Кроме того, в этом окне можно также открыть уже существующий графический файл (пиктограмма Open File). При этом расширение его имени должно быть одним из таких: *.bmp, *.emf, *.fpx, *.gif, *.goo, *.jpg, *.psd, *.tga, *.tif.



– А что такое расширение имени, разве можно, например, мое прекрасное имя Лешка еще чем-нибудь расширить, – спросил домовой, состроив при этом отвратительную рожицу.

– Твое, наверное, и нельзя. А вот произвольный набор данных, то есть файл, в компьютере может иметь расширение своего имени. Это одна или несколько букв, стоящих справа перед самой первой точкой. По их сочетанию

БЛОК FUSION

(третья записка профессора Обучалкина)

Интерфейс модуля Fusion настолько прост, интуитивен и понятен, что о нем вообще можно было бы не рассказывать. И все-таки, буквально несколько слов.

В этом блоке можно создать с нуля или «подправить» уже существующий образ любимого человека или, наоборот, исказить его до безобразия. Опять-таки не следует забывать о подсказках, которые всегда высвечиваются над левым верхним краем рабочей области. С помощью группы кнопок 1 можно добавлять в свой «идеал» усы, очки или шляпу, изменять прическу, выбирать понравившийся разрез глаз, устранять дефекты формы носа, придавать улыбке более оптимистичное выражение, и наконец, вносить изменения в стиль одежды.



Когда указатель курсора мыши мы наводим на любую из этих пиктограмм, вокруг нее возникают еще четыре небольшие кнопочки. Нажимая левую верхнюю со значком мужского или женского начала, можно придавать портрету своего героя черты лица представителя сильного или слабого пола. С помощью двух нижних, отмеченных стрелочками влево или вправо, можно по очереди менять элементы и тут же оценивать на экране, соответствуют ли они вашему идеалу в целом, а воспользовавшись правой верхней, мы высветим в рабочей области двенадцать различных моделей выбранного элемента, например носа, и снабдим своего героя тем, который больше всего ему подходит.



Если какой-нибудь из элементов приходится не «по размеру» вашему объекту обожания, то все это можно исправить с помощью группы пиктограмм 2. Опять же подсказки над левым верхним краем рабочей области да и сами картинки на кнопках ясно свидетельствуют о том, для чего они предназначены.

Нажав кнопку с изображением кисточки, можно вызвать окно ввода In и открыть необходимый рисунок для клонирования, дабы, например, придать объекту обожания некоторые наиболее удачные черты чужой физиономии. Функции остальных инструментов очевидны: сначала выделяем тот элемент (группа пиктограмм 1), размер или положение которого нас не устраивают, а затем с помощью инструментов (группа 2) перемещаем выбранный элемент в произвольном направлении, увеличиваем его, поворачиваем нужным образом либо растягиваем или сжимаем по вертикали или горизонтали.



Для отмены каких-нибудь неудачных действий воспользуемся красной кнопкой 2. Для изменения цветовых оттенков, яркости и насыщенности изображения служит группа кнопок 3. Если щелкнуть на пиктограмме 4 с рисунком, напоминающим три лопасти вентилятора, появится окошко с кнопками, с помощью которых можно одновременно менять сразу несколько элементов в портрете, например усы, глаза и одежду или глаза, нос, губы и прическу.

Особенно понравившиеся варианты любимого образа можно сохранить «на память», щелкнув, на одном из свободных (черных) квадратиков 5 внизу экрана.

легче установить, какую информацию содержит тот или иной файл. Например, если это *.txt или *.doc, мы можем смело утверждать, что здесь – какой-нибудь важный документ, а если такие буквы, как я написал выше, то это – рисунок. Звездочка же говорит о том, что имя у файла может быть произвольным.

– Расширение имени для файла – это прямо как фамилия у человека, – заметил Денис. – По ней тоже можно сказать, из какой ты семьи!

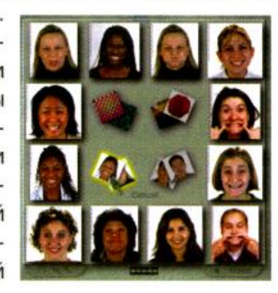
– Верно. Но вернемся к программе. Сразу замечу, что после создания шаржа, ты наверняка захочешь его распечатать. Для этого щелкни на кнопке Out и внимательно посмотри на экран. Если в появившемся окне ты щелкнешь на пиктограмме Print Image, то сможешь распечатать свое творение. Кроме того, в этом окне есть возможность сохранить твой рисунок в виде обыкновенного графического файла (пиктограмма Save Image) или в формате файла, с которым сможет работать только программа Goo (пиктограмма Save Goo), а также передать созданный образ в блок Fusion (пиктограмма Copy to Fusion).

– Слушай, Димка, я хочу сперва что-нибудь нарисовать, а уж потом думать, как распечатать изображение.

– Ладно. Тогда нажмем кнопку Cancel и снова вернемся в окошко In. Смотрика, здесь есть библиотека рисунков (пиктограмма Image Library). Давай для работы воспользуемся каким-нибудь портретом из нее.

– С удовольствием, – подтвердил Малыш.

Димка щелкнул на пиктограмме Image Library. Перед друзьями распахнулось новое окошко. Все изображения в нем были сгруппированы по четырем темам: женский или мужской портреты, затейливый орнамент и просто интересный



Продолжение на стр. 95

НАБОР КИСТЕЙ SUPERGOO

(четвертая записка профессора Обучалкина)

Знакомиться с действиями, которые можно выполнять кистями Goo, мы будем, начиная с левой верхней и далее следуя по прядку против часовой стрелки. Все деформации, производимые с помощью кистей SuperGoo, происходят лишь в той части изображения, которая ограничена курсором, но не касаются всего рисунка в целом.

Noise – «Помеха». Делает изображение как бы слегка «помятым».

Pinch/Bulge – «Сжатие/Вздутие». Именно такие русские эквиваленты этих английских слов как нельзя лучше характеризуют то, что происходит с изображением внутри курсора.

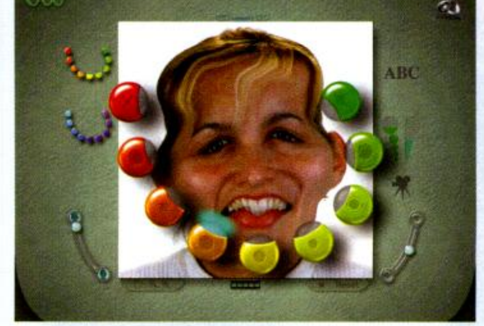
Twirl+/Twirl– – кручение части рисунка против/по часовой стрелке.

Smear – «Мазок». Изображение как бы становится вязким и сдвигается в любую сторону.

Smudge – действует аналогично Smear, однако искажения в этом случае становятся более сильными.

Nudge – создает эффект, похожий на результат размазывания пальцем невысохшей краски.

Gooplicate, Smooth, UnGoo – позволяют в той или иной степени частично восстанавливать искаженное изображение или смягчать переходы между деформациями.



Елена Хархалис

Путешествие в Русский музей



Название **«Русский музей. Живопись»**
Разработчик **Al Lab**
Издатель **«1С»**
«ДПК»–рейтинг

Весной 1880 г., за сто лет до начала эпохи персональных компьютеров, в Петербурге открылась художественная выставка, наверное, одна из самых необычных за всю историю российского искусства. На ней была представлена всего одна картина – «Ночь на Днепре» А. И. Куинджи. Но к зданию, где она экспонировалась, стекались толпы, а прилегающие улицы были забиты экипажами. У двери выстроилась длинная очередь. Люди ждали часами, чтобы попасть в зал, в котором на всех окнах были опущены шторы, а таинственная картина освещалась лампами. На первый взгляд казалось, что это даже не живописное полотно, а широко распахнутое окно, из которого чудесным образом открывался вид не на серую петербургскую улицу, а в теплую украинскую ночь. Волшебный свет, исходивший от картины, порождал многочисленные споры о технике ее написания. Поговаривали о том, что основой для нее вместо полотна служило стекло, подсвечиваемое сзади яркой лампой. Другие же считали, что все дело в особом составе красок. Но все без исключения соглашались, что это – шедевр.



До тех пор только одна картина удостаивалась столь пристального внимания и восторженных откликов петербургской публики – «Последний день Помпеи» К. Брюллова. Но работа Великого Карла выделялась среди прочих совершенно по-другому: гигантских размеров полотно, иллюстрирующее реальный природный катаклизм, десятки тонко выписанных фигур, ужас огня, летящие раскаленные камни. Здесь же – небольшой пейзаж: небо, река, луна...



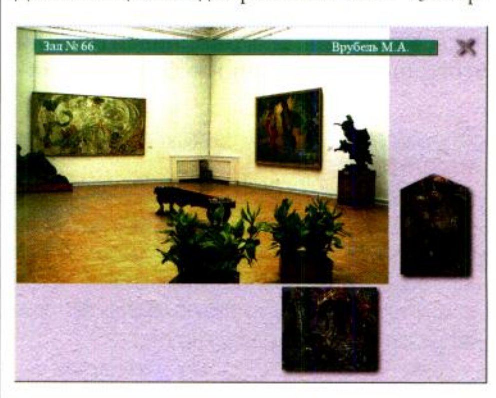
Кто бы тогда мог подумать, что через некоторое время обе работы окажутся в Русском музее императора Александра III, открывшемся 7 марта 1898 г. И уж точно никто не мог предположить, что век спустя каждый, пожелавший посетить этот музей, не обязательно должен будет пробираться сквозь толпу на петербургской улице, забитой экипажами, да и вообще, тратить время и деньги на дорогу. Вряд ли можно было вообразить в те дни, что почти вся художественная экспозиция музея, который станет к тому времени одним из крупнейших в России – Государственным Русским музеем, – уместится на одном-единственном компакт-диске.

Вообще-то, я по профессии искусствовед, поэтому друзьям пришлось долго убеждать меня в том, что вовсе не обязательно ехать в Санкт-Петербург, для того чтобы увидеть экспозицию Русского музея. Они утверждали, что полюбоваться великими творениями мастеров кисти можно не выходя из дома, за чашечкой кофе, с помощью персонального компьютера и мультимедийной энциклопедии «Русский музей. Живопись» фирмы «1С». Признаться, поначалу к их предложению я отнеслась с огромной долей скептицизма. С первого взгляда пластиковый диск с напыленным металлом не произвел на меня должного впечатления. Я даже не могла себе представить, что он может стать вровень с толстыми и тяжелыми томами по теории искусства, которые я традиционно использовала при изучении художественных произведений. Если честно, то эта блестящая штуковина мне больше приглянулась бы в роли зеркальца.

Но вскоре женское любопытство взяло верх над практичными мыслями об экономии средств из семейного бюджета, и я отважилась на приобретение диска, расхваленного друзьями. И вот однажды, тихим зимним вечером я вернулась из академии, уселась в уютное кресло перед монитором и вставила купленный CD-ROM в соответствующий дисковод. Привод весело зажужжал, и на нем приветливо замелькала лампочка. Время пролетело незаметно. Оторваться от своего 17-дюймового экрана я смогла, когда часы в спальне пробили полночь. В этот вечер я окончательно убедилась в правоте своих друзей...

Энциклопедия «Русский музей. Живопись», была издана в 1997 г. фирмой «1С» к столетию Государственного Русского музея в Санкт-Петербурге. В создании этого продукта принимали участие научные сотрудники музея и независимые искусствоведы. Разработка мультимедийной части принадлежит компании Al Lab. Диск содержит более 200 репродукций произведений изобразительного искусства, причем отдельные наиболее интересные фрагменты некоторых картин можно рассмотреть детально в увеличенном виде. Это – иконы, портреты известных и богатых людей России XVIII–XX вв., картины на мифологические и библейские темы, пейзажи, натюрморты и многое другое. Все они созданы русскими художниками. Кроме того, каждая картина сопровождается краткой аннотацией и биографией ее автора. Общий объем текста составляет примерно 250 страниц.

Реальная экспозиция в Михайловском дворце размещена в ста залах и содержит (вместе с фондами) 360 тысяч произведений искусства. Данная энциклопедия расскажет вам о 136 картинах 80-ти известных художников России XVIII–XX вв. С ее помощью вы сможете «посетить» 52 зала. Произведения древнерусского искусства представлены в четырех залах, полотна XVIII в. – в десяти, картины XIX в. – в 21, а шедевры конца XIX–начала XX вв. – еще в 17 залах.



Наиболее полно представлены работы И. Е. Репина, К. П. Брюллова, И. И. Левитана, С. Ф. Щедрина, О. А. Кипренского и В. И. Сурикова.

Программа предлагает несколько вариантов экскурсионного тура по музею. Так, можно посетить одну из четырех тематических экспозиций: выставки древнерусской живописи, искусства XVIII, XIX и начала XX веков. Можно попасть в виртуальную галерею, в которой все имеющиеся картины предстанут перед вами в хронологическом порядке. А можно просто вызвать план всего архитектурного комплекса музея и выбрать в нем желаемый зал. В последнем случае вы увидите его панорамный снимок с пиктограммами наиболее примечательных картин, выставляемых в этом зале, с помощью которых выводятся на экран их полноразмерные версии. Здесь же можно получить и справку по истории музея.

Около 150 музыкальных фрагментов общей продолжительностью более четырех часов, сопровождающих виртуальную экскурсию по музею, воссоздают атмосферу того времени, когда была написана соответствующая картина. Музыка, искусно подобранная к каждому полотну, передает настроение художника и способствует более тонкому восприятию его замысла.

Кроме того, в отдельном, дополнительном разделе диска хорошо представлена справочная информация. Здесь вы найдете словарь художественных терминов и понятий, сможете ознакомиться с краткой биографией известных художников, раскрыть для себя тайны библейских сюжетов, которые положены в основу многих картин. Следует отметить, что основной раздел содержит около четырех с половиной тысяч гипертекстовых ссылок на дополнительную часть. Это позволяет при необходимости оперативно воспользоваться справочными материалами.

К компакт-диску прилагается красиво оформленный буклет, с помощью которого можно быстро освоить работу с приложением. Но, на мой взгляд, особых проблем с настройкой и использованием данного диска возникнуть не должно. Интерфейс программы предельно прост и понятен, практически в любой момент времени можно воспользоваться подсказкой, нажав на кнопку с вопросительным знаком. Кроме того, продукт не требует инсталляции. Я надеюсь, что работа с ним доставит вам истинное удовольствие.

Сегодня на рынке все чаще и чаще появляются мультимедийные продукты, которые в той или иной степени касаются вопросов искусства. Они уже давно стали предметом повышенного спроса профессионалов – художников, архитекторов, дизайнеров, искусствоведов. Однако есть люди, которые интересуются искусством, но по своей специальности никак не связаны с ним. Из-за недостатка средств или времени они не могут посетить тот или иной музей, но познакомиться с представленными в нем произведениями были бы не прочь. Именно для такого широкого круга пользователей и предназначен описанный выше продукт.

Мультимедийная энциклопедия «Русский музей. Живопись» предоставлена компанией «Форт»: тел./факс: 252–5182, 266–1219.
Цена – $22



Шедевры русской живописи

Елена Хархалис

Название **«Шедевры русской живописи»**
Разработчик–издатель **«Кирилл и Мефодий»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●○

В перечне программных продуктов компании «Кирилл и Мефодий» за 1997 год можно найти несколько компакт-дисков на темы, касающиеся истории искусства, среди них – энциклопедия «Шедевры русской живописи». Здесь собраны лучшие произведения русской живописи, которые принадлежат крупнейшим музеям: Государственному Русскому музею, Третьяковской галерее, Эрмитажу. Эта мультимедийная программа также ознакомит пользователя с биографиями 33 художников, которые работали в разное время и создали неповторимые шедевры, вошедшие в историю мирового искусства. Среди них такие мастера кисти, как К. П. Брюллов, М. А. Врубель, А. Рублев, И. И. Левитан, И. Е. Репин.

Программа проста в обращении. Даже неподготовленный человек сможет работать с ней без особых проблем. В энциклопедии также предусмотрена система интерактивной справки, которая поможет найти выход из затруднительной ситуации. Независимо от того, в каком из разделов вы находитесь, главное меню всегда активно и с его помощью можно легко перейти в любой другой раздел. Система гиперссылок на встроенный словарь позволяет узнать смысл наиболее важных терминов по истории искусства.



Если вы хотите ознакомиться с биографией и творчеством известного художника или его произведением, то можете сделать это несколькими способами. Во-первых, для этого имеется список всех мастеров в алфавитном порядке – от И. К. Айвазовского до М. Шибанова. Во-вторых, их имена можно расположить в хронологической последовательности – от периода Древней Руси до XX века. В этом случае экран условно разделится по вертикали на две части: справа вы обнаружите список всех художников, а слева – автопортрет или портрет того из них, которого вы выбрали, а также важнейшие даты его жизни, описание основных периодов творчества и краткая характеристика направления или жанра его работ. Кроме этого, вы можете прослушать лекцию или просмотреть расширенную биографию художника.

Если же вас не интересуют личность автора и его жизнеописание, то можно смело перейти к рубрике «Выбор шедевра», где в хронологической последовательности перед вами предстанут 33 произведения искусства: от фресок Софии Киевской до работы «Красная конница» К. С. Малевича. Щелкнув кнопкой мыши на любом из них, вы сможете прослушать фундаментальную лекцию в сопровождении классической музыки (общая продолжительность которой на диске превышает 60 мин), как нельзя лучше дополняющей слова диктора.

Текст, составленный членом Международной ассоциации искусствоведов Ириной Чмыревой,



знакомит вас с историей той или иной картины и интересными событиями, связанными с ее написанием. Такой детальный анализ сопровождается показом как произведения в полноформатном виде, так и увеличенных наиболее важных его фрагментов.

В рубрике «Слайд-шоу» можно просмотреть архив репродукций, общее число которых превышает 230, без сопроводительных текстов



и комментариев. Придирчивый пользователь отметит, что слайды не сгруппированы ни по одной из общепринятых классификаций (периоды, авторы, жанры изобразительного искусства, музеи, в которых находятся картины). Более того, в ходе просмотра можно увидеть одни и те же работы несколько раз, а другие только один или не увидеть вовсе, хотя в рубрике «Выбор шедевра» они имеются. Отсутствие возможности ручной смены слайдов не позволяет пользователю самостоятельно определять продолжительность демонстрации каждого произведения.

Программа рассчитана на людей, желающих ознакомиться с шедеврами русского искусства. Приятного вам отдыха и эстетического наслаждения!

Мультимедийная энциклопедия «Шедевры русской живописи» предоставлена компанией «Форт»: тел./факс. (044) 252–5182, 266–1219. Цена – $38

Компьютер собаке – друг

Ирина Вигор



Собака – отражение своего хозяина.
Б. Рябинин

Название **«Энциклопедия собак»**
Разработчик **SBG**
Издатель **«1С»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●●

Если вы, дорогой читатель, – заядлый компьютероман и проводите много времени за своим домашним ПК, то не удивляйтесь, что ваша собака тоже заинтересуется им. Она, несомненно, попробует «ознакомиться» с монитором, сканером, клавиатурой, системным блоком и другими аппаратными средствами. Комфортно устроившись в кресле, когда вас нет дома, она зубами «прочтет» все компьютерные книги, превращая толстые фолианты в мелкие кусочки бумаги только потому, что ей одиноко. В порыве отчаяния ваш четвероногий друг может также испортить кабели, пытаясь «соединить» их на свой вкус. Собака – существо, несомненно, умное, интеллектуальное и реагирует на ситуацию не только адекватно, но и творчески. Зная, что компьютер – любимая игрушка хозяина, в момент ревности или обиды она может откусить компьютерной мышке «хвост» с тем, чтобы потом победно преподнести ее обидчику.

Таким образом, вы неизбежно встанете перед выбором: быть или не быть в вашем доме собаке. Ну а если же быть, то как поделить время и пространство между двумя одинаково любимыми объектами – компьютером и собакой? В обоих случаях – и когда вы отдали предпочтение только ПК, сопровождая печальным взглядом каждую красивую собаку, чинно вышагивающую рядом со своим хозяином, и если решили обзавестись и тем, и другим – «Энциклопедия собак», изданная компанией «1С», станет для вас незаменимой.

Это наиболее полная из всех существующих мультимедийных энциклопедий по данному вопросу. Она содержит более чем 900 иллюстраций, большая часть которых – фотографии собак различных пород. С помощью рисунков вы также сможете узнать, как правильно ухаживать за своим четвероногим другом. Просмотр компакт-диска сопровождается музыкой, которую при желании нетрудно отключить.

После запуска программы диктор ознакомит вас с кратким содержанием энциклопедии. Она состоит из девяти глав: «Происхождение собаки», «Конституция собаки», «Содержание и уход. Кормление», «Воспитание щенка», «Дрессировка взрослых собак», «Разведение собак», «Классификация собак по породам», «Другие классификации», «Редкие и редчайшие породы». В свою очередь, каждая из них разбита на разделы, общее число которых превышает 50. Такая организация информации дает возможность просматривать рубрики в произвольном порядке по выбору пользователя. А это, в свою очередь, способствует быстрому поиску нужных сведений.

Если же вы еще не решили, какой будет ваша будущая собака, то в этом случае окажется полезной рубрика «Классификация собак по породам», в которой подробно описаны 215 пород собак, собранных в 10 групп. Сюда входят шпицеобразные, терьеры, пинчеры и шнауцеры, догообразные, овчарки и пастушьи, борзые, гончие, таксы, легавые, а также декоративные собаки.



Выбор щенка – дело непростое. При этом следует помнить о многом. Хотите вы маленькую собачку или громадного пса? Предпочитаете ли гладкошерстную или длинношерстную породу? Учтите, что длинная шерсть требует более тщательного ухода, а если она еще и светлая, то непременно будет видна на ковре. Одним словом, «на вкус и цвет товарищей нет». Лучше вас и вашей семьи проблему выбора не сможет решить никто.

Когда я решила, наконец, обзавестись щенком, больше всего мне пришелся по вкусу доберман. Я узнала, что это большая, очень смелая, сильная и умная собака, правда, с невероятно сложным характером. Зато она в любой момент готова защитить своего хозяина и не терпит никакого притворства – даже со стороны других членов семьи. Кстати, когда я сообщила об этом своим близким, то они в один голос заявили, что лучше уж завести «комнатного» тигра. А мой лучший друг ответил, что не хотел бы вечером оказаться на территории, которую охраняет доберман. Тем не менее я твердо решила, что приобрету именно его. Пока мой маленький Борман рос, то не всегда был послушной собакой, из-за чего время от времени возникали небольшие неприятности, но несмотря ни на что он был и остается верным и надежным другом, трогательно привязанным ко мне и моему семейству.

Я уверена, что правильный выбор породы возможен только в том случае, если вы владеете хотя бы базовой информацией по собаководству. По сравнению с книгами, работать с «Энциклопедией собак» намного приятнее, интереснее и быстрее. Я советую всем будущим владельцам собак приобрести ее, хорошенько изучить и принять взвешенное решение, вместо того чтобы делать необдуманную покупку только потому, что вы не смогли пройти мимо маленького очаровательного щенка на рынке или хотите иметь собаку самой модной породы. Иначе со временем может выясниться, что она не подходит вам по характеру, темпераменту или размерам, но тогда уже будет очень трудно что-либо изменить, потому что как только щенок окажется в доме, именно вы будете отвечать за его воспитание, здоровье и даже жизнь. От того, насколько глубокими будут ваши познания в кинологии (наука о собаках), зависит очень многое: успех воспитания, дрессировки, распорядок вашего дня и, конечно же, порядок и уют в доме.



При выборе породы вашего будущего любимца окажется полезной также глава «Другие классификации», где собаки сгруппированы по размерам и способностям. Здесь вы узнаете, что существуют английская, американская и международная классификации собак, и поймете, в чем заключаются различия между ними.

В главе «Редкие и редчайшие породы собак» представлены данные о малораспространенных породах собак. Если вам приглянулась именно такая собака, то, к сожалению, приобрести ее будет очень сложно, не говоря уже о цене, которую за нее запросят. Но здесь есть и один положительный момент: вы будете обладать сокровищем в полном смысле этого слова.

Итак, теперь вы уже наверняка знаете, кого предпочтете: огромного дога или крохотную болонку, верного охранника – овчарку или охотника – кокер-спаниеля, спокойного сенбернара или холерика добермана. Но с момента появления щенка в вашем доме появятся и новые проблемы. Более того, их придется решать быстро и правильно. В этом вам могут помочь советы знакомых собаководов, но и они не всегда бывают достаточно осведомлены, чтобы дать правильный ответ на вопрос. В этом случае вам также не обойтись без справочного пособия, в качестве которого легко может послужить «Энциклопедия собак».



В главе «Воспитание щенка» собрано множество практических советов по уходу за четвероногим питомцем, правильному кормлению его и составлению полноценного дневного рациона. Вы также узнаете, как сделать первые шаги в обучении крохотного создания и объяснить ему, кто его хозяин и защитник.

Особое внимание следует уделить главе «Содержание и уход. Кормление». Здесь вы прочитаете о рационе взрослой собаки, правилах ее транспортировки и выгуливания, об обустройстве места для своего любимца, гигиене, уходе за кожей, шерстью, зубами, глазами, ушами, лапами и когтями.

Работу с энциклопедией во многом облегчает хорошо продуманная система поиска – достаточно лишь указать ключевое слово, и программа быстро подберет всю информацию, которая имеет отношение к данной тематике.

В «Энциклопедии собак» не затрагиваются сложные научные вопросы, касающиеся изучения нервной системы, генетики или влияния отношений между членами семьи на поведение собаки. Программа также не дает читателю информации о болезнях собак – это проблемы, которые должны решать профессионалы. Только они смогут правильно поставить диагноз и назначить курс лечения вашему питомцу.

Однако весьма желательно было бы внести в энциклопедию практические рекомендации по оказанию доврачебной помощи собаке в различных ситуациях. Особую ценность при этом могли бы составить методики, реализация которых не требует специальных врачебных навыков, ибо первая помощь должна быть оказана быстро, решительно и грамотно.

К еще одному недостатку энциклопедии можно отнести отсутствие видеороликов, демонстрирующих ту или иную породу собак в динамике, поскольку информация о том, как собака движется, дает более полную характеристику породы, чем статичные фотографии, а также делает энциклопедию намного интересней.

Основным достоинством этой программы является то, что она будет интересна каждому: как ребенку, так и опытному собаководу. Энциклопедия может стать хорошим образовательным пособием для людей, интересующихся животным миром.

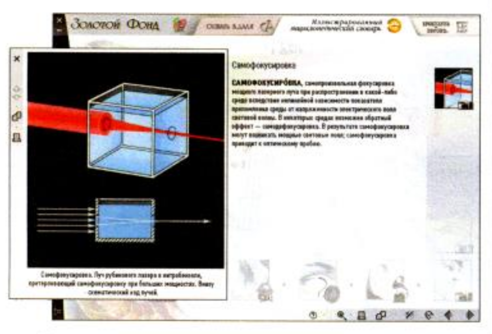
«Энциклопедия собак» предоставлена компанией «Форт»: тел./факс. (044) 252–5182, 266–1219.
Цена – $16

Олег Данилов

Иллюстрированный кладезь знаний

Название **«Иллюстрированный Энциклопедический Словарь'98»**
Разработчик **«Лукойл–Информ»**
Издатель **«Аутопан»**
«ДПК»–Рейтинг: ●●●●●

В последнее время на смену классическим бумажным словарям и энциклопедиям все чаще приходят их электронные собратья на CD-ROM и DVD. И это не удивительно, ведь компьютерные мультимедийные продукты предоставляют пользователю огромное количество возможно-



стей, которых просто-напросто лишены их бумажные предки. Быстрый поиск необходимой информации, интерактивность, видео- и аудиофрагменты, ежегодные обновления, четкая структурированность данных – можно еще долго перечислять все достоинства таких изданий. «Иллюстрированный Энциклопедический Словарь'98» («ИЭС'98») от российской фирмы «Аутопан» желательно иметь в своей дискотеке, пожалуй, каждому владельцу домашнего ПК. Мало того, что это приложение несет массу полезной информации, пополняет ваши знания и расширяет кругозор, по стильности своего интерфейса и общему дизайну оно еще и превосходит многие виденные нами до этого продукты.

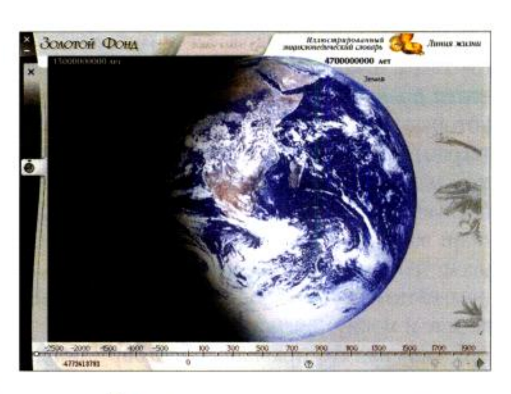


По сути, в состав этого издания входят не одна, а целых три энциклопедии: «Иллюстрированный Энциклопедический Словарь», воспроизведенный по изданию 1995 г. с дополнениями 1997 г.; частично восстановленный «Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона» – знаменитейшее дореволюционное издание, заслуженно снискавшее себе славу в прошлом точностью формулировок и большим объемом сведений, и «Толковый словарь живого великорусского языка В. Даля», изданный в 1880–82 гг. – известный памятник русской словесности.



Объем и масштабность «ИЭС'98» легче всего описать языком цифр. Статистика – вещь полезная, она позволяет взглянуть на какое-либо явление или предмет как бы с разных сторон и увидеть его во всей полноте. На двух дисках энциклопедии поместились 225 тыс. терминов и понятий, один час видео, 8000 иллюстраций, 200 карт, свыше 300 музыкальных и звуковых фрагментов. Понятно, что основная масса мультимедиа относится к «Иллюстрированному словарю». «Брокгауз и Ефрон», а также словарь Даля великолепно обходятся и без этих достижений прогресса.

Самые сильные стороны данной энциклопедии – наличие мощной системы поиска и подробнейшего многоуровневого рубрикатора, которые позволяют практически моментально найти интересующую вас информацию при любой сложности запроса. Данные компоненты разработаны фирмой «МедиаЛингва». Они позволяют искать слово в любых формах, падежах и временах, за что заслужили признание у российских разработчиков и используются уже не в первом подобном продукте. Кроме того, система поиска позволяет выбирать статьи сразу из нескольких словарей или превращать в запрос любое заинтересовавшие вас в тексте словосочетание. Также имеется весьма неплохая система закладок и связей, которая не позволит пользователю заблудиться в море информации.



На высоком уровне составлена в «ИЭС'98» хроника развития человечества, так называемая «временная линия». Особое внимание в ней уделено XX веку, причем с явным смещением акцентов в сторону дат, событий и личностей России и ближнего зарубежья. Напрямую с «временной линией» связан и календарь знаменательных дат, каждый день сообщающий вам о связанных с сегодняшним числом юбилеях, причем в их списке содержатся ссылки на соответствующие статьи энциклопедии. Весьма интересно авторы подобрали мультимедийный каталог: кроме обязательных фотографий и видеофрагментов (по примеру «Большой Энциклопедии Кирилла и Мефодия» они вынесены на отдельный диск), здесь собраны карты всех стран мира, музыкальные фрагменты, а также звуки живой природы.



Конечно, при таком количестве статей объем каждой из них достаточно мал, но все же «Иллюстрированный словарь» предоставляет больше информации по многим вопросам, чем, например, «Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия». Энциклопедия поддерживает обновление по Internet, а также позволяет пользователям получать ежегодные дополнения на CD. Цена этого продукта в Киеве составляет $65.

«Иллюстрированный Энциклопедический Словарь'98» предоставлен компанией «Форт»: тел./факс. (044) 252–5182, 266–1219

Этот увлекательный мир техники

Егор Маслов

Название **«От плуга до лазера 2.0»**
Разработчик **Dorling Kindersley**
Издатель **«Новый Диск»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●●

Несмотря на то что в свое время я закончил специализированную школу с физико-математическим уклоном, ряд физических понятий и явлений для меня и по сей день остаются загадкой. И вовсе не потому, что я их в принципе не могу освоить. По работе вроде бы мне с ними сталкиваться не приходится, а короткие часы досуга тратить на их постижение вовсе неохота, хотя порой и становится стыдно, что не можешь объяснить сыну, как устроены, казалось бы, элементарные приборы и механизмы. Вот и при-



ходится в подобных ситуациях важно надувать щеки, морщить лоб, сетовать на ранний склероз, ссылаться на нехватку времени, а то и вовсе упрекать ребенка в недостаточной старательности в постижении прописных школьных истин.

Но похоже, что с подобным положением дел в моей семье можно раз и навсегда покончить, приобретя новый диск «От плуга до лазера 2.0». Это – первый продукт компании Dorling Kindersley, вы-



пущенный на русском языке. С самого начала знакомства с этой программой невольно чувствуешь себя в роли прилежного ученика. Оказывается, что о многих сложных вещах можно рассказать очень доступно и просто. Вспоминаются слова Роберта Оппенгеймера, отца атомной бомбы, сказанные как-то им одному из сотрудников, что человек не вправе называть себя ядерным физиком, если «на пальцах» не способен объяснить домохозяйке, над какой проблемой он в данный момент работает. Как часто нашим школьным педагогам не хватает именно такой простой и одновременно хорошо спланированной методики подачи материала.

Этот диск меняет все ваши представления о подходе к объяснению сложных понятий. Прекрасно продуманная анимация и доходчивые пояснения, которые сплошь и рядом встречаются в этой программе, помогают разобраться в том, как работают самые разнообразные устройства и механизмы.

Энциклопедия «От плуга до лазера» распахивает перед нами двери в многообразный мир техники, окружающей нас повсюду, без которой трудно представить себе современного человека. Ни одна деталь не ускользнет от вашего внимания. Послушно следуя указаниям Дэвида Макколи, последовательно продвигаясь от частного



к общему, вы сможете разобраться в устройстве и принципах работы более чем 150 самых разнообразных механизмов. Причем не только тех, что были изобретены сотни веков назад, но и таких, которые являются достижениями современной инженерной мысли.

Названия разделов энциклопедии – «Склад», «Основные понятия», «Хронология», «Книга изобретателей» – говорят сами за себя. В разделе «Склад», например, вы можете отыскать наименование интересующего вас устройства, прочесть о нем содержательную статью, а также увидеть данный механизм в действии. Один щелчок мышью – и все приходит в движение: монотонно вращаются шестеренки и коленчатые валы, весело мигают огоньки, имитируя движение тока, напряженно работают поршни, подавая топливо в камеры сгорания. Причем вы все время узнаете новые и новые удивительные подробности.

Если вам потребуется освежить в памяти некоторые законы физики, то непременно загляните в раздел «Основные понятия». В разделе «Хронология» можно узнать, какие еще изобретения были сделаны примерно в то же время, когда появился на свет интересующий вас



механизм. Полезно также полистать «Книгу изобретателей», чтобы узнать, чьи имена золотыми буквами вписаны в историю человеческой цивилизации.

Всего же энциклопедия содержит более 1000 иллюстраций, 300 анимационных и 27 видеофрагментов, 22 мультфильма, 400 страниц текста.

Энциклопедия прекрасно дополняет курс физики школьной программы. Она содержит интереснейшие материалы по механике, электричеству, оптике, акустике. Почему плывет корабль? Как считает калькулятор? Что происходит внутри двигателя? На эти и многие другие вопросы вы найдете исчерпывающие ответы на страницах энциклопедии.

Системные требования продукта также не очень высоки: операционная система Windows 3.1x/95/98, компьютер с процессором не ниже 486DX 33 MHz, 12 MB оперативной памяти, 2-скоростной привод CD-ROM, 8-битовая звуковая карта, естественно, мышь.

Несмотря на огромный объем полезной информации, содержащейся на диске, и, несомненно, трудоемкий процесс его перевода и адаптации, стоимость продукта на удивление низка и составляет всего $27. Более того, на территории России, например, до 31 мая 2000 г. проводится акция, достойная подражания: каждый покупатель может бесплатно получить еще один экземпляр энциклопедии для школы, в которой учится его ребенок.

Данная энциклопедия станет прекрасным подарком вашему ребенку, особенно если он интересуется техникой. Однако работа с этим продуктом принесет радость познания не только детям, но и их родителям. ■

Александр Птица

Итоги игрового года'98

По неписаной традиции в начале каждого года журналы, Web-узлы, радио- и телепередачи пестрят всевозможными хит-парадами, опросами, голосованиями. Подводятся итоги года предыдущего, выбираются лучшие из лучших – кинофильмы, песни, книги и, конечно же, компьютерные игры. Но очень часто выбор маститых гуру и высокопрофессиональных экспертов, входящих в состав жюри, довольно далек от симпатий тех, для кого собственно и предназначалось произведение, т. е. зрителей, читателей или игроков.

Народ любит своих героев.
Народ хочет знать своих героев.
Народ выбирает своих героев.

С 30 декабря прошлого года по 20 января настоящего игровым сайтом «ГаММеР» (www.gammer.net) совместно с журналом «Домашний ПК» (www.itc.kiev.ua) проводилось онлайновое голосование с целью выяснения мнения играющей общественности относительно лучших игр 1998 г. Среди всех участников голосования был произведен розыгрыш призов, предоставленных редакцией журнала «Домашний ПК». Так что ищите себя в списке победителей на страницах журнала или на Web-узле «ГаММеР». А нам пора подводить итоги голосования.

Для начала хотелось бы поделиться некоторыми статистическими выводами, которые мы сделали, проанализировав множество электронных посланий, полученных нами в ходе голосования.

27 января 1999 г. в редакции журнала «Домашний ПК» состоялся розыгрыш призов, предоставленных издательством «ITC», среди участников акции «Итоги игрового года'98».

В результате жеребьевки призы распределись следующим образом:

• видеокарту **Creative 3D Blaster Banshee** получает **Григорий Яффа** из Москвы;

• звуковая плата **Creative Sound Blaster Live!** достается Алексею Знаменскому из Донецка;

• джойстик **Primax MediaStorm UltraStriker** находит своего хозяина в лице **Евгения Заиграева** из Киева;

• счастливыми обладателями годовой **подписки на журнал «Домашний ПК»** становятся **Николай Митин** из Киева, **Эдуард Коваль** из Днепродзержинска, **Дмитрий Прядко** из Киева.

Мы искренне поздравляем победителей и желаем им дальнейших творческих успехов и блистательных триумфов в нелегкой карьере компьютерного игрока!

География и демография корреспондентов

Как и следовало ожидать, большинство откликнувшихся обитает в России и Украине. Неудивительно, что самыми активными были жители крупных городов – Киева, Москвы, Питера. С другой стороны, не может не радовать тот факт, что доступ в Internet перестал быть привилегией мегаполисов – это убедительно доказывают письма из Прилук, Новой Каховки и других небольших городов и поселков.

Россия представлена игроками, проживающими на бескрайних просторах от Кенигсберга до дальневосточных окраин. Дальнее зарубежье тоже не проигнорировало нашу затею – откликнулись геймеры из Израиля, США, Франции, Латвии, Литвы, Эстонии и даже из Вьетнама. Всего получено около 600 писем.

Как и предполагалось, активность мужчин была намного выше, чем женщин. Тем не менее я хотел бы выразить особую благодарность всем представительницам прекрасного пола, принявшим участие в опросе. Причем милые дамы продемонстрировали отличное знание предмета, и их ответы оказались очень близкими к финальным результатам.

Интересные факты

Оказалось, что количество названий, упомянутых в категории «Разочарование года», почти в два раза превышает число претендентов на звание «Лучшая игра». Любопытно и то, что полтора десятка игр попало как в одну, так и в другую категорию. Видимо, это объясняется тем, что некоторые, в общем-то, отличные игры не в полной мере оправдали ожидания определенной части геймеров. Однако упоминание в разряде «разочарований» говорит о том, что игра не прошла незамеченной, и еще неизвестно, что лучше: «лавры» в номинации «Разочарование года» или полное игнорирование. Естественно, в прошедшем году было много откровенно посредственных игр, интерес к которым угас практически сразу. Вот о них-то и не вспомнил никто из отвечавших.

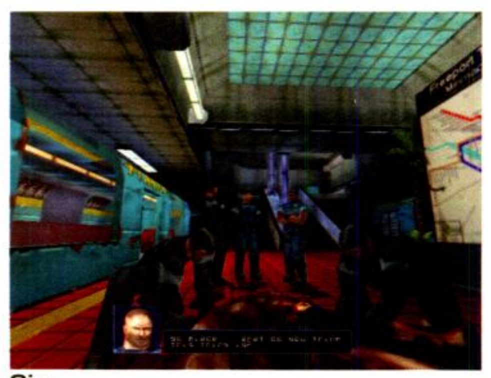
Наш опрос подтвердил и устойчивость традиционных симпатий геймеров. В различных категориях упоминались суперхиты прошлого, в которые играют до сих пор, – Doom, Diablo, Heroes of Might & Magic II, Larry 7, Dungeon Keeper и некоторые другие. Игры из прошлого – это объяснимо, но вот наличие в ответах названий игр из будущего интригует. Конечно же, нам бы очень хотелось уже сегодня поиграть в Diablo 2 или Tiberian Sun, но некоторые, как выяснилось, уже давно этим занимаются.

Но хватит об общем, пришла пора объявить наших лауреатов. Как вы уже догадались, победа в каждой номинации присуждалась в соответствии с количеством голосов, отданных за ту или иную игру. Их процент от общего числа проголосовавших мы и будем указывать далее. Ну что ж, как говорят в таких случаях на присуждении премии «Оскар», – «And the winner is...».

Премией «Золотой глюк» за наибольшее количество недоделок награждаются:

Sin (Ritual/Activision) – 17%,
Unreal (Epic Megagames/GT Interactive) – 17%,
Fallout 2 (Black Isle/Interplay) – 14%,
Windows 98 (Microsoft) – 4%.

В целом удачные игры Sin и Unreal (их не раз упоминали и в номинации «Лучшая игра») пришли к финишу, что называется, ноздря в ноздрю с перевесом всего в один голос в пользу Sin. Поэтому мы решили разделить между ними первый приз. Sin запомнилась игрокам в прошлом году рекордным по размеру патчем («заплаткой»), занимавшим около 20 MB и призванным устранить массу проблем. Издатели (Activision) «вошли в положение» страждущих пользователей и выпустили патч на бесплатном диске CD-ROM. Что же касается Unreal, то патчи к ней выпускаются практически каждую неделю, поскольку поддержка 3D-акселераторов через



Sin

интерфейсы OpenGL и Direct3D выполнена не лучшим образом, а игра по сети будет «доведена до ума» только в отдельном продукте под названием Unreal Tournament, выходящем в марте этого года. На продукт, удостоенный почетного четвертого места, хотелось бы обратить внимание представителей компании, его производящей.

В НОМИНАЦИИ «РАЗОЧАРОВАНИЕ ГОДА» ЗА НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ НЕОПРАВДАНИЕ НАДЕЖД ИГРОВОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ НАГРАЖДАЮТСЯ:

Dune 2000 (Westwood) – 21%,
Sin (Ritual/Activision) – 9%,
Trespasser (DreamWorks) – 6%,
Blood 2 (Monolith) – 5%,
Carmageddon 2 (SCi) – 5%,
Unreal (Epic Megagames/GT Interactive) – 5%.

С самого начала опроса ремейк легендарной стратегии от Westwood уверенно захватил лидерство и не отдавал его никому до завершения голосования. Вроде бы рецепт Dune 2 вполне мог сделать это блюдо очень вкусным, но увы... Слишком нивелированы расы, чересчур близкое сходство с Red Alert, и даже прекрасные видеовставки не смогли спасти игру. Выехать на былых заслугах не удалось. Игроки просто не восприняли классическую Dune 2, переделанную на манер классической же Command&Conquer. Как оказалось, это несовместимые вещи.

Попадание Sin и Unreal в список разочарований во многом объясняется их «лауреатством» в предыдущей номинации. К тому же слишком долго Unreal добиралась до реальности, многим

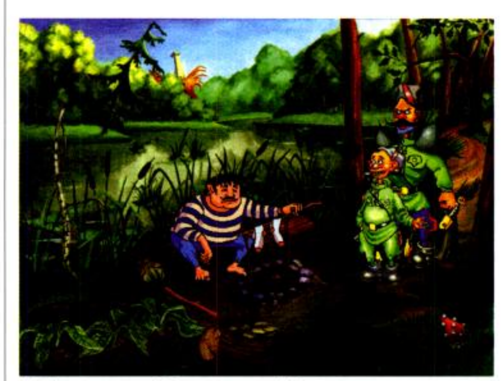

Dune 2000

это попросту надоело, и они посчитали, что конечный результат не стоил их столь нетерпеливого и длительного ожидания. Широко разрекламированная Trespasser на поверку оказалась маловразумительной и слабоиграбельной. Ожидавшие, что Blood 2, подобно ее предшественнице, будет очень увлекательной игрой с некоторой долей черного юмора, тоже не скрыли своего разочарования из-за отсутствия неповторимой атмосферы первой «Крови».

ПРЕМИЯ «ПО ПРИКОЛУ!» ЗА САМУЮ «ОТВЯЗНУЮ» ИГРУ 1998 ГОДА ПРИСУЖДАЕТСЯ:

«Петька и Василий Иванович спасают Галактику» (SBG/Buka) – 19%,
Grim Fandango (Lucas Arts) – 10%,
«ГЭГ» (Auric Vision) – 8%,
Fallout 2 (Black Isle/Interplay) – 7%,
«Братья Пилоты» (+add-on) (Gamos/1C) – 6%,
«Вангеры» (KD-Lab/Buka) – 5%.

Как видите, здесь доминируют игры российских разработчиков. Можно сказать, смех сквозь «кризисные слезы». Наверное, потому, что лучше, чем **наши** игроки, никто в мире не сможет прочувствовать чисто **наши** приколы. Поэтому герою Гражданской войны и народных анекдотов в компании верного Петьки и сексапильной Анки просто было уготовано место на игровом Олимпе. Страна Мертвых из Grim Fandango как зеркало нашей повседневной реальности и ужасно симпатичный мертвец – что может быть еще прикольнее. Если вспомнить, что гэгами еще на заре зарождения кинематографа называли ключевые комические сцены, то и наличие игры с таким названием в данной категории будет в самую точку. Fallout 2 потрясла даже видавших виды фанатов первой серии постъядерных приключений совершенно умопомрачительными ци-


«Петька и Василий Иванович спасают Галактику»

татами и реминисценциями, относящимися практически ко всем направлениям индустрии развлечений. Чего только стоит одна встреча с королем Артуром, не говоря уже обо всем остальном. А «Вангеры» – это «Вангеры». Здесь другого мнения просто быть не может!

ПРЕМИЕЙ «СТИЛЬНОЕ ИНТРО» ЗА ЛУЧШУЮ ВСТУПИТЕЛЬНУЮ ЗАСТАВКУ НАГРАЖДАЮТСЯ:

StarCraft + Brood War (Blizzard) – 19%,
Fallout 2 (Black Isle/Interplay) – 11%,
Half-Life (Valv^E/Sierra) – 10%,
Need For Speed III (Electronics Atrs) – 5%.

Когда вспоминаешь глаза пехотинца в скафандре, по коже пробегают мурашки... Видимо, то же самое произошло и с 19% респондентов, очумевших от супердинамичных и жутко пронзительных сцен из заставок как основной StarCraft, так и вышедшего в конце года ее официального дополнения – Brood War. В 1997 г. многие также были заворожены


StarCraft + Brood War

стилем и нестандартностью заставки к Fallout. Казалось, что превзойти ее уже невозможно. Ан нет, Fallout 2 достойно несет знамя своей предшественницы, а стилизованную кинохронику в сопровождении незабываемого Луи Армстронга хочется смотреть еще и еще.

ПРЕМИЕЙ «НАСЛЕДНИК БАРМАЛЕЯ» НАГРАЖДАЕТСЯ САМЫЙ ЗЛОДЕЙСКИЙ ЗЛОДЕЙ ПРОШЕДШЕГО ГОДА:

Elexis Sinclaire (Sin) – 11%,
Я сам (т. е. игрок) – 6%,
Skaarj (Unreal) – 3%.

На первый взгляд, несколько обескураживающий результат, поскольку главная злодейка игры Sin Элексис Синклер ничем особенным вроде бы не выделяется – роковая женщина с несколько подпорченным образом мышления, вот и все. Однако, судя по всему, выбор пал именно на нее потому, что злодеи в других играх вообще ничем не выделяются. Действительно, если главный положительный герой всегда находится в центре внимания, то зло предстает в образе безликой толпы. Обратите внимание, к примеру, на третью позицию этого списка. Такие представители армии Зла очень похожи на персонажей ночных кошмаров, что, естественно, не способствует росту их популярности. Видимо, Синклер – единственная запоминающаяся личность негативного плана в играх прошлого года.

Вы спросите, как понимать выражение «я сам»? Очень просто: я сам в Fallout 2, я сам в Gangsters, я сам в Quake, я сам в Dungeon Keeper. Так что персонификация в компьютерной игре – штука очень


Elexis Sinclaire

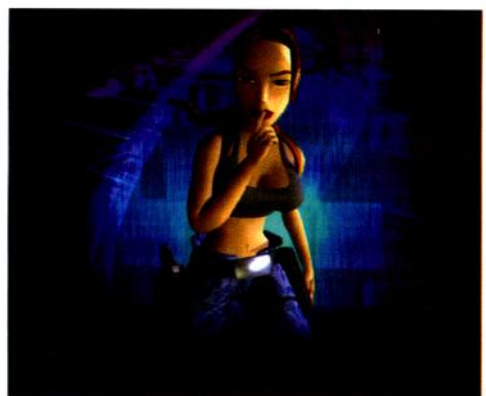
важная, но опасная для личностей с неокрепшей психикой. Похоже, что премию стоит переименовать, например в «Самый привлекательный злодей».

ПРЕМИЕЙ «САМЫЙ НОРМАЛЬНЫЙ ГЕРОЙ» НАГРАЖДАЕТСЯ САМЫЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПЕРСОНАЖ:

Lara Croft (Tomb Raider) – 19%,
Gordon Freeman (Half-Life) – 14%,
Manny Calavera (Grim Fandango) – 11%,
John Blade (Sin) – 5%,
Kerrigan (StarCraft) – 2%.

Практически на протяжении всех трех недель голосования нельзя было с уверенностью сказать, кто победит – Лариска или Фримен. И только на финише возросшая активность тайных и явных крофтоманов сделала свое дело и вывела на первое место знаменитую покорительницу могил и сердец играющих мужчин. О Ларе столько уже сказано и спето, что мы приняли волевое решение подробнее рассказать об обладателе второго места – докторе Гордоне Фримене. Это – ученый до мозга костей, в противовес туповатым солдатам, полицейским и прочим «подавителям обще-




Lara Croft

ственного порядка». Он умеет думать, и игроку волей-неволей приходится с этим мириться и также начинать шевелить мозгами. Однако Гордон Фримен не хуже супергероев управляется с оружием, что позволяет ему вступить в клуб спасителей человечества наравне с такими яркими личностями, как Duke Nukem и John Blade.

Похоже, что время безвестных героев (таких, например, как безымянный солдат из Quake) кануло в Лету. В современных играх у главного героя есть как минимум имя, существует также немало игр с видом от третьего лица, позволяющих увидеть главного героя во всей его (или ее) красе. Все это приводит к тому, что герой перестает быть простым инструментом в руках игрока – теперь это настоящая личность, со своими привычками и взглядами на жизнь. Это можно только приветствовать, однако с одной оговоркой – главное, чтобы игрок со временем не перенял привычки героя игры, особенно не совсем хорошие.

ПРИЗ «ЗОЛОТАЯ ОЛИМПИЙСКАЯ МЕДАЛЬ» ПРИСУЖДАЕТСЯ ЛУЧШЕЙ СПОРТИВНОЙ ИГРЕ:

FIFA 99 (EA Sports) – 36%,
NHL 99 (EA Sports) – 19%,
FIFA 98 (EA Sports) – 12%,
Need for Speed III (Electronic Arts) – 9%.

Полную и безоговорочную победу Electronic Arts можно было предсказать еще до начала голосования. Действительно, никто сегодня не издает спортивные игры на таком высоком уровне, как этот гигант рынка интерактивных развлечений. Нас, в конечном итоге, интересовало одно – в каком порядке расположатся лауреаты, другими словами, любители какого вида спорта выступят более сплоченно и слаженно. Как видим, победили футбольные болельщики, причем в лидеры вышли две игры по мотивам этого вида спорта. FIFA 98 (Road to the World Cup), где основной упор делается на состязания сборных команд, заняла почетное третье место, а абсолютным лауреатом в этой категории стала FIFA 99 с ее уклоном в клубный футбол.

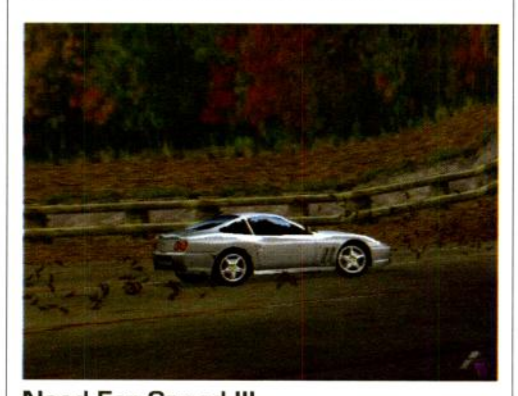


FIFA 99

ПРЕМИЕЙ «СУПЕРСИМ» НАГРАЖДАЕТСЯ ЛУЧШАЯ ИГРА-СИМУЛЯТОР:

Need For Speed III (Electronic Arts) – 49%,
Descent: Freespace (Volation) – 5%,
Carmageddon 2 (SCi) – 4%.

В этом жанре результат оказался достаточно предсказуемым: Need For Speed III – действительно великолепный аркадный автосимулятор. Он имеет все необходимое для того, чтобы стать лучшим симулятором года, – качественную графику, грамотно выполненные трассы, огромное количество шикарных автомобилей, которые в реальной жизни и увидеть-то вряд ли удастся (не говоря уж о том, чтобы сесть за руль). Постоянное обновление парка автомашин через Internet дополнительно способствует непреходящей популярности NFS III. Появляются машины, созданные фанатами игры, среди которых есть оригинальные авто, например batmobile – автомобиль Бэтмена или фургон охотников за привидениями из одноименного фильма. Ну а одно из самых главных преимуществ этой замечательной игры – конечно, ощущение настоящей скорости, которого так не хватает многим другим аркадным симуляторам.


Need For Speed III

ПРИЗ «МАСТЕР ПЕРЕВОПЛОЩЕНИЙ» ПРИСУЖДАЕТСЯ ЛУЧШЕЙ РОЛЕВОЙ ИГРЕ:

Fallout 2 (Black Isle/Interplay) – 52%,
Might & Magic VI (New World Computing/3DO) – 15%,
Baldur's Gate (Bioware/ Black Isle/Interplay) – 7%,
Аллоды (Nival/Buka/1C) – 7%.

Единодушное предпочтение, которое наши респонденты отдали второй части постъядерных приключений, объяснимо. Игроки, прошедшие первую часть игры в конце позапрошлого года, с большим сожалением покидали великолепный виртуальный мир, созданный программистами Black Isle. Жаль было расставаться с тщательно выпестованным героем, с непередаваемой атмосферой игры, пропитанной юмором и иронией. Кроме того, как вы знаете, Fallout пользовалась популярностью еще и потому, что не была похожа ни на одну классическую ролевую игру. Видимо, разработчикам тоже было жалко оставлять постъядерный мир, поэтому Fallout 2 стала еще более веселой, интересной, сложной и неожиданной. Но в первую очередь, она стала отличным сиквелом. Старые друзья, знакомые города, привычные места действия – все это также повлияло на наши чувства к игре.


Fallout 2

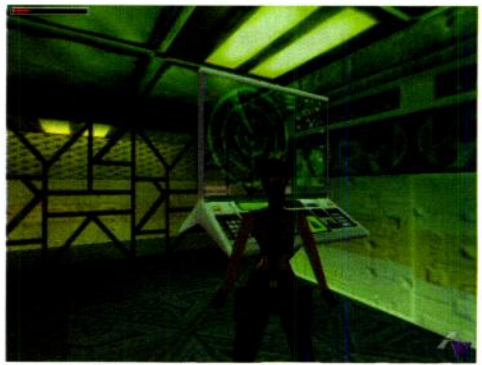
Но особенно хочется подчеркнуть, что все ролевые игры, отмеченные в опросе, заслуживают самых высоких оценок, и за это – огромное спасибо разработчикам. Мы надеемся, что в этом году они нас тоже порадуют.

ПРЕМИЕЙ «ЗОЛОТОЙ АРТЕФАКТ» НАГРАЖДАЕТСЯ ЛУЧШАЯ ИГРА В ЖАНРЕ ACTION/ADVENTURE:

Tomb Raider III (Eidos) – 16%,
Thief:The Dark Project (Looking Glass/Eidos) – 13%,
Half-Life (Valve/Sierra) – 13%,
Heretic II (Raven Software/Activision) – 8%.

Чуда, к сожалению, не произошло, и Tomb Raider III оказалась на вершине хит-парада в этой номинации. Главная «секс-бомба» игрового мира Лара Крофт в конце 1998 г. отправилась в свою новую, уже третью по счету, авантюру – Tomb Raider III: The Adventures of Lara Croft.

Два года назад, аккурат в канун Рождества, крутая полигонная красавица как вихрь ворвалась на экраны телевизоров и мониторы компьютеров, знаменуя собой рождение нового игрового жанра – «3D action/adventure» и появление настоящей вирутальной звезды. Причем звезды, раскрученной в полном смысле слова, как это понимают в шоу-бизнесе. Не зря компания Eidos Interactive получила массу призов не столько за саму игру, сколько за марке-


Tomb Raider III

тинговую политику. Один раз найдя золотую жилу, издатели из Eidos стали интенсивно эксплуатировать эту тему. Рецепт создания очередного коммерчески успешного сиквела прост: чуток изменений в лице, фигуре и движениях героини, парочка новых видов оружия и других «причандалов», побольше экзотических мест, по которым шныряет наша «рэйдерша», – и новый суперхит готов. Хотя, по большому счету, третья серия не дотягивает до уровня предыдущих.

Обратите также внимание на действительно новаторскую игру Thief: The Dark Project. Данный хит более подробно рассмотрен в этом номере журнала на с. 84. Да и Heretic II, занявшая третье место, производит не менее приятное впечатление, чем спайс-девица игрового бизнеса.

ПРИЗ ИМЕНИ ЛАРРИ ЛАФФЕРА ЗА ЛУЧШИЙ КВЕСТ ПРИСУЖДАЕТСЯ:

Grim Fandango (Lucas Arts) – 43%,
«ГЭГ» (Auric Vision) – 9%,
«Петька и Василий Иванович спасают Галактику» (SBG/Buka) – 9%,
«Братья Пилоты» (+add-on) (Gamos/1C) – 6%.

И в этой номинации имелся претендент, который был на голову, а может и на две, выше остальных конкурентов по всем показателям. Он и стал нашим лауреатом. Интересный сюжет, отличная графика, неповторимое звуковое оформление – Lucas Arts на сей раз победила своего многолетнего конкурента в «квестовом» жанре компанию Sierra, которая в 1998 г. не сумела поддержать былую славу сериалов Larry, Space Quest, а ее продукт King Quest 8: Mask of Eternity вообще, на наш взгляд, ничего общего, кроме названия, с классикой Роберты Вильямс не имеет. Ну а о трех российских «богатырях» мы уже говорили выше.



Grim Fandango

ПРЕМИЯ «ЗОЛОТОЙ МАРШАЛЬСКИЙ ЖЕЗЛ» ПРИСВАИВАЕТСЯ ЛУЧШЕЙ СТРАТЕГИИ 1998 ГОДА:

StarCraft (Blizzard) – 52%,
Age of Empires (+Rise of Rome) (Microsoft) – 5%,
Warhammer: Dark Omen (Electronic Arts) – 4%,
Caesar III (Sierra) – 4%.

Выбор игры года в этом жанре можно было спрогнозировать еще в середине лета. StarCraft ждали примерно два года, и все это время нетерпеливые игроки обсуждали грядущие красоты и прелести игры, заранее наделяя ее всеми мыслимыми достоинствами, так что, когда Blizzard наконец-то выпустила орков в космос, первые впечатления были противоречивыми. Графика вроде бы не революционная, с первого взгляда мало отличий от WarCraft, звук средний. Второй, третий и последующие взгляды внесли ясность. Игра более чем удалась. Невзрачная графика на поверку оказалась качественной, игровой процесс необычайно интересным и сбалансированным, отличия рас весьма существенными. Все части игры сложились в идеально выверенный механизм, который просто гипнотизировал игроков своей строгой красотой. А уж если учесть и мультиплейер, то здесь мало какая игра может потягаться со StarCraft.



StarCraft

Кстати, результаты голосования по стратегиям показывают, что игроки устали от бесконечного RTS-клонирования, и высшие позиции в нашем списке заняли игры, совсем непохожие друг на друга. Еще одно маленькое замечание: хотя Age of Empires была выпущена в конце 1997 г., мы решили все-таки учитывать ее при определении результатов, поскольку в отчетном году появился набор дополнительных миссий к ней – Rise of Rome.

В НОМИНАЦИИ «KILL'EM ALL» ПОБЕДА ПРИСУЖДАЕТСЯ ЛУЧШЕЙ ИГРЕ ЖАНРА ACTION:

Half-Life (Valv[E]/Sierra) – 44%,
Unreal (Epic Megagames/GT Interactive) – 23%,
Sin (Ritual/Activision) – 8%.

И этот результат был вполне предсказуем. Великолепная графика, необычный сюжет, хороший интеллект противников – все это выделяет «Период полураспада» (именно так переводится название игры) из толпы прочих стрелялок. Многие игроки сравнивают Half-Life с фильмом – настолько захватывающим оказывается действие, разворачивающееся на экране монитора. И, конечно, нельзя не упомянуть дизайн уровней – они не просто красивые, они достоверные, что гораздо важнее. Вообще, в последнее время при создании виртуальных миров наблюдается тенденция отхода от абстрактных красот к реальности, и Half-Life убедительно доказывает справедливость такого подхода.



Half-Life

И НАКОНЕЦ, ПРЕМИЮ «BEST OF THE BEST» В НОМИНАЦИИ «ИГРА ГОДА'98» ПОЛУЧАЮТ:

5. ***Might & Magic VI*** (New World Computing/3DO) – 4%,
4. ***Unreal*** (Epic Megagames/GT Interactive) – 11%,
3. ***Fallout 2*** (Black Isle/Interplay) – 13%,
2. ***StarCraft*** (Blizzard) – 14%,
1. ***Half-Life*** (Valv[E]/Sierra) – 27%.



Half-Life

Здесь, разумеется, комментарии излишни. Каждая из этих игр заслуживает всяческих похвал и отдельного разговора. На с. 74 этого номера журнала вы сможете познакомиться с более полным описанием абсолютного победителя нашего опроса – Half-Life. ■

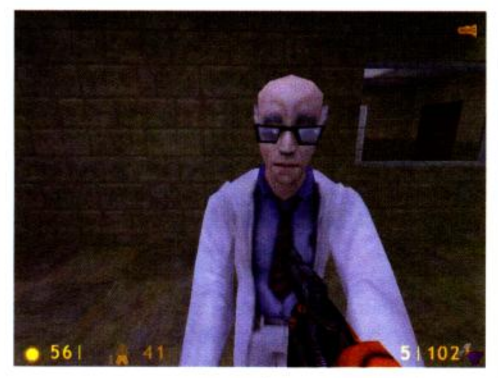
Сергей Светличный

В главной роли – вы

Название **Half-Life**
Разработчик **Valv^E^**
Издатель **Sierra**
Жанр **3D-action**
«ДПК»-рейтинг

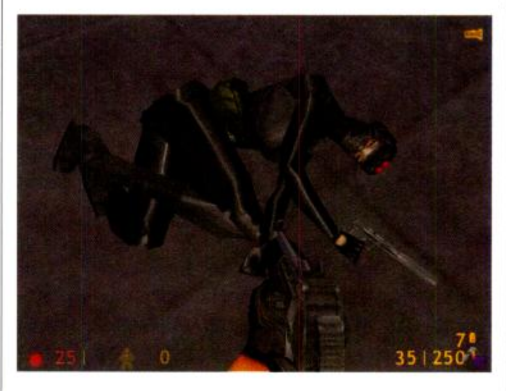
Не побоюсь сказать, что игра Half-Life стала хитом еще до своего появления. «Модный» среди разработчиков трехмерных боевиков движок от Quake 2, основательно переработанный командой Valv^E^, реалистичные модели персонажей – все это было видно на копиях экранов, с середины прошлого года заполнивших игровые сайты и журналы. Одно лишь графическое оформление готовящегося проекта заставляло обратить на него внимание. Оригинальный сюжет «Полураспада» подробно пересказывался в каждой новой, неизменно восторженной статье. Благодаря этой шумихе все игроки, хоть немного интересующиеся жанром 3D-action, к моменту выхода Half-Life уже знали, что их ожидает. Как оказалось впоследствии, столь громкие дифирамбы были вполне заслуженными – игра получилась действительно незаурядной.

Сюжет Half-Life настолько интересен, что вполне подошел бы для хорошего современного научно-фантастического романа. Кстати



говоря, его автор – профессиональный писатель-фантаст. Именно захватывающая фабула и выделяет «Полураспад» из безликой массы среднестатистических стрелялок. При обсуждении любой другой игры этого жанра речь обычно идет о графике, интеллекте противников, дизайне уровней. В Half-Life же основной темой для дискуссий стал именно сюжет. По ходу игры он выстраивается на основе собственных наблюдений, услышанных обрывков разговоров, случайно оброненных кем-то фраз... Иными словами, сюжет не преподносится на блюдечке – он полон недомолвок и состоит из фрагментов, которые игрок обязан сложить в единое целое.

Существуют несколько вариантов изложения того, «как все происходило». Мы позволим себе привести наиболее интересную, на наш взгляд, версию сюжета. На самом деле произошедшее в подземной лаборатории не было катастрофой – все планировалось заранее. Неудача с научным опытом, вследствие которой в наш мир проникла армия Чужих, и представляла собой истинную цель эксперимента. В планы неизвестных «исследователей» входило также полное уничтожение всех оставшихся в живых ученых. Основную роль во всей этой истории сыграл таинственный человек в черном костюме, время от времени встречающийся по ходу игры. В итоге Гордон Фримен – главный герой игры – предстает в довольно-таки незавидной роли обычного человека, пытающегося противостоять Системе. Победить он не в состоянии в принципе – именно поэтому у игры такой безрадостный финал. Вполне вероятно, что подобная трактовка сюжета и является верной, но даже в против-



ном случае она достаточно красива, чтобы претендовать на это.

Графическое оформление является второй по важности составляющей успеха Half-Life. Разработчики сумели устоять перед соблазном «сделать красиво», и создали достоверный и реалистичный игровой мир, в котором привычные нам предметы выглядят действительно привычно, а инопланетные существа не похожи ни на что, виденное ранее. Наиболее удачные снимки экранов из игры вполне можно принять за фотографии – настолько все реалистично. Персонажи, правда, немного похожи на героев мультипликационных фильмов (но при этом их проработка более детальная, чем в других существующих на сегодняшний день играх), зато дизайн уровней выше всяких похвал. Во-первых, поражает обилие деталей, что оправдывает постоянные переносы даты выпуска финальной версии. Во-вторых, огромное впечатление производит логичность и смысловая завершенность игровой среды. Здесь нет ничего надуманного – коридоры не заканчиваются тупиками, конвейеры не замыкаются сами на себя, абстрактные механизмы не совершают бессмысленных действий (впрочем, и абстрактных механизмов тоже нет, есть конкретные устройства, назначение которых вполне понятно).

И конечно, изюминкой игры являются мини-сценки (так называемые «скриптовые миниатюры»), разыгрываемые перед игроком, благодаря которым создается ощущение ре-



альности игрового мира, в чем-то напоминающее впечатление от добротного фильма ужасов. На ваших глазах гибнет охранник, не заметивший подкравшегося чужака. Ученого, выбегающего с криками радости навстречу бойцам спецназа, безжалостно расстреливают в упор. Другой ученый, «надежно» укрывшийся на верхушке генератора, умирает от электрического разряда после того, как вы включили питание. В подземных коридорах отряд спецназа ведет неравный бой с чудовищами и погибает в полном составе. Этот мир дышит



жизнью, и вы в нем – не сторонний наблюдатель, а участник событий.

Оружие – одна из самых важных составляющих любого боевика – в Half-Life смоделировано очень хорошо. Конечно, есть отдельные отступления от реальности, но в целом все оружие в игре создано на основе реально существующих образцов, прорисовано очень тщательно и не уступает в этом плане играм-симуляторам боевых действий.

По сути, Half-Life ознаменовала собой появление новой разновидности 3D-action – жанра «сюжетных игр», воплотивших в себе многое из наработок киноиндустрии. Ее можно смело назвать «интерактивным фильмом действия», фильмом, в котором главную роль исполняете вы сами. Она просто великолепна, о чем свидетельствует и тот факт, что именно эта игра стала лучшей в 1998 году. ■

Революция продолжается...

Егор Маслов

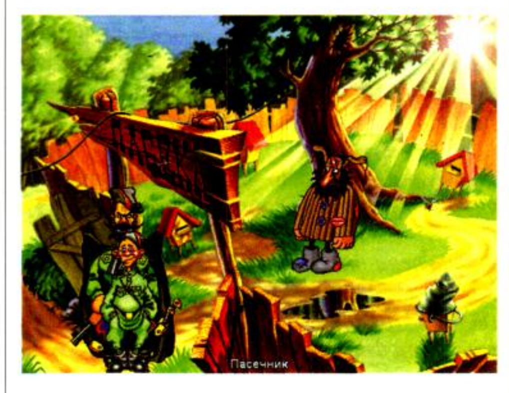
Название **«Петька и Василий Иванович спасают Галактику»**
Разработчик **S.K.I.F.**
Издатель **«Бука»**
Жанр **quest**
«ДПК»–рейтинг

Есть еще порох в пороховницах! Не перевелись богатыри на земле русской! Так, компания «Бука», несмотря на бушующий в России кризис, осенью прошлого года выпустила, наконец, давно обещанную игрушку «Петька и Василий Иванович спасают Галактику». На разработку этого шедевра у команды S.K.I.F. ушло ни много ни мало – 2,5 года.

Это было очень давно, даже ученые не могут точно установить дату, когда именно. Через Солнечную систему пролетал огромный космический корабль, внутри которого находились миллионы инопланетян-завоевателей. И тут случилась трагедия – он потерпел катастрофу. Причину ее также никто до сей поры не смог установить. Корабль потерял управление, стал беспорядочно вращаться вокруг своей оси, обрастать с годами слоями космической пыли и по законам гравитации был притянут нашей планетой на околоземную орбиту, в результате чего у Земли появился спутник – Луна.

Во время катастрофы большинство членов экипажа погибли. Не была разрушена лишь система анабиоза, находящаяся глубоко в недрах корабля. Благодаря ей уцелели лишь те, кто в момент аварии пребывал в состоянии глубокого сна. Возможно, они продолжали бы спать вечно, если бы не... революционные события в России. Оказывается, в 1917 г. снаряд, выпущенный с крейсера «Аврора», вместо Зимнего угодил прямо в Луну. Последовавший взрыв разрушил систему анабиоза и инопланетяне начали просыпаться. Голодные и злые со сна, они вскоре убеждаются, что их космическое судно абсолютно недееспособно, поэтому единственная возможность выжить – завоевать ближайшую планету. И они тут же начинают готовиться к вторжению: вынашивают военные планы, чинят оружие. Наблюдая в мощный телескоп за нашим голубым шариком, они неожиданно обнаруживают на одном из крупнейших материков Земли деревеньку Гадюкино. Надпись, нацарапанная гвоздем на указателе, прибитом к старому столбу, гласит: «Гадюкино – пуп Земли». Естественно, что свои военные действия инопланетяне решают начать с захвата этого стратегического центра землян.




Пасечник

Охваченным азартом предстоящей битвы, им невдомек, что в это время в России идет гражданская война, а линия фронта как раз и проходит через Гадюкино. Неспокойна река Урал, разделяющая деревушку на две части, в одной из которых обосновалась «непобедимая и легендарная» Красная Армия под командованием Чапаева, а в другой – недобитая «трусливая белая сволочь». Неспокоен и геройский комдив: ведь надо же было такому случиться, что средь бела дня какой-то мерзавец выкрал из штаба полковое знамя. Злые и плохо соображающие с похмелья, Петька и Василий Иванович решают во чтобы то ни стало проникнуть в тыл белых и вернуть священную реликвию обратно. А заодно, если удастся, набить морду всем врагам революции.



Анка

Петька – главное действующее лицо квеста. Геройский комдив ВИЧ (не пугайтесь, здесь эта аббревиатура обозначает всего лишь Василий Иванович Чапаев) подключается к делу только в самых тяжелых случаях, когда требуются опыт и сноровка, например при доении коровы. В одном из эпизодов за дело берется Анка. Она женщина сильная – и коня на скаку остановит, и с Петькой в баню войдет! Но Петька для нее – это хобби, самая же большая любовь в ее жизни – пулеметы, которых в ее доме целая коллекция. Всего же в игре около семидесяти анимированных персонажей.

Среди самых главных достоинств этой игры особенно хочется отметить юмор. Чего стоит только один матрос кавказской национальности, который безмятежно сушит свои носки на костре, или толпа пьяных красноармейцев, валяющихся прямо возле магазина. Таких примеров можно приводить сотни. А прослушивая некоторые диалоги дома поздним вечером, вы рискуете разбудить соседей громовым хохотом.

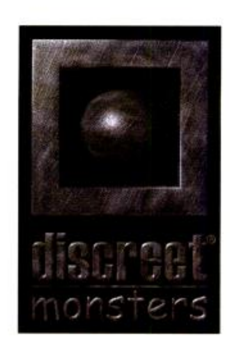
Особого разговора заслуживает графика. Яркие цвета, с умом подобранные переходы, прикольные, не сразу заметные детали. Чувствуется профессиональная рука «Союзмультфильма» – рисованные сцены и персонажи просто бесподобны. Кстати говоря, экраны из этой игры не вполне передают всю ее прелесть – «Петьку...» надо увидеть в движении. Есть в игре и мультипликационные заставки, самая длинная из которых – вступительная, в ней легко угадывается пародия на «Звездные войны».



Звук тоже не подкачал, особенно, если учесть, что большинство квестов российского производства (за исключением разве что «ГЭГ») всегда страдали слабым музыкальным оформлением. В игре присутствуют около 20 мелодий, переделанных из популярных революционных песен, но есть, конечно, и другие мотивы. Диалоги озвучены профессиональными актерами – также специалистами из «Союзмультфильма», прекрасно и фоновое сопровождение.

Игра занимает три CD, а при инсталляции на жесткий диск требует более 400 MB. Такие объемы свободного дискового пространства иногда трудно выделить, даже имея вполне современный многогигабайтовый винчестер. И все-таки это лишь мелкие придирки. В целом же, игра удалась и заслуженно занимает первые позиции во многих отечественных рейтингах. Не обошли ее вниманием и респонденты, принявшие участие в нашей акции «Итоги игрового года'98». В следующем номере журнала мы также собираемся опубликовать ее прохождение. Но заниматься этим стоит только тем, кому исполнилось шестнадцать лет. ■

«Монстр», приятный в общении



От редакции

Вы, конечно, помните содержательное и интересное интервью с разработчиками популярного ныне квеста Nightlong, опубликованное в первом номере журнала. Так вот, похоже, хороший почин становится доброй традицией. Сегодня под градом вопросов от «Домашнего ПК» оказался основатель компании Discreet Monsters Зигги Когль (Siggi Kogl), который является продюсером проекта игры The Real Neverending Story по мотивам замечательной сказки «Бесконечная история». От редакции «ДПК» беседу вел Александр Птица.

Компания «Дискретные монстры» еще не очень хорошо известна нашим читателям. Поэтому неплохо было бы узнать о вашей команде чуть больше.


Зигги Когль

Я основал компанию в 1996 г. В то время нас было всего пятеро. Но дальнейшие события развивались очень удачно. В 1997 г. удалось получить 4,5 млн. DM инвестиций для дальнейшего развития фирмы. Это позволило нам укрепить стартовые позиции и осуществить мощный рывок на рынок интерактивных развлечений. Первой задачей, которую поставила перед собой Discreet Monsters, было создание движка MonsterEngine, и команда успешно с ней справилась. Мы вовсе не хвастаем, когда называем этот инструментарий революционным. «Моторчик» действительно позволяет создавать сложные и разнообразные трехмерные миры в реальном времени. Именно на нем основана наша первая игра The Real Neverending Story (TRNS). Мы начали работу над ней в октябре 1997 г. К осени нынешнего года должны появиться английская и немецкая версии. В дальнейших планах – перевод еще на полтора десятка языков.

Что послужило источником вдохновения для «Монстров»: книга, фильм или то и другое одновременно?

Сразу же отмечу, что не фильм, потому как он все-таки уступает сказке. Но, с другой стороны, мы не собираемся ограничивать игру рамками фабулы книги. Конечно, мы придерживаемся ее сюжета, но вместе с тем создаем совершенно оригинальную историю и делаем это в меру наших возможностей в новаторском духе. Конечная цель игры та же, что и в сказке, – спасти страну Фантазию от разрушения, которое несет страшное Ничто, а девочку-императрицу – от неминуемой гибели. Но те, кто уже знаком с этой страной по книге или фильму, будут приятно удивлены произошедшими в ней изменениями.

Помнится, были когда-то выпущены несколько игр на эту тему для телевизионных консолей и для ПК. Каково ваше мнение о тех попытках перенести страну Фантазию на игровые экраны?

Полагаю, что лучше о них и не вспоминать. Они ни в какое сравнение не идут с TRNS. Мы стараемся создать современный высококачественный аудиовизуальный продукт, а не жалкую поделку по сюжету популярного фильма, чем, собственно, и были те игрушки.

*Нам известно, что в TRNS вы собираетесь реализовать некоторые новаторские концепции. Какие из особенностей вашей «**действительно** бесконечной истории» будут **действительно** доселе невиданными?*

Да, в самом деле, у нас есть такие новинки, которые пока не использовал никто. Например, первая настоящая система «диалога, основанного на эмоциях» (emotion based dialog system). Она позволяет, например, общаться с персонажем даже во время боя. Представьте себе, что у вас появится возможность одержать верх над совершенно непобедимым монстром, который гораздо сильнее вашего героя, задав ему забавный вопросик. У противника от удивления наступает шок, а вы уж времени даром не теряете. Без такой «примочки» вам бы ни за что не удалось справиться с соперником. Кстати, по игровому миру TRNS будет бродить более 65 NPC (Non Player Character – персонаж, управляемый компьютером. – *Прим. ред.*), с которыми можно общаться. Мы ушли от привычной системы «множественного выбора» в диалогах с персонажами. В нашей стране Фантазии не столь важно, *что* сказано, намного важнее, *как* это сказано.

Хочу также обратить ваше внимание на такой нюанс, который нечасто встречается в традиционных компьютерных играх. Мы хотим рассказать захватывающую историю, использовав для этого возможность полной свободы выбора действий игроком. Прежде чем начать игру, вам вовсе не обязательно будет знать ее сюжет. События происходят в реальном времени в трехмерной среде и лишь от пользователя зависит их дальнейшее развитие – это тоже новинка, которая нигде прежде не встречалась. Будет еще целый ряд небольших сюрпризов.

У нас возникает вполне резонный вопрос: какие такие сверхспособности и супервозможности имеет ваш «домашний монстрик», т. е. разработанный вами движок MonsterEngine 1.0?

Сильно распространяться на эту тему не буду, чтобы не утомлять вас техническими подробностями, но скажу, что одна из его уникальных возможностей – это фактически сочетание двух движков в одном. Имею в виду сцены в открытом пространстве и в закрытых помещениях с плавными переходами между ними.

А будет ли ваша игра иметь столь популярный нынче многопользовательский режим, дабы можно было совершать благое дело по спасению страны Фантазии на пару с приятелем?

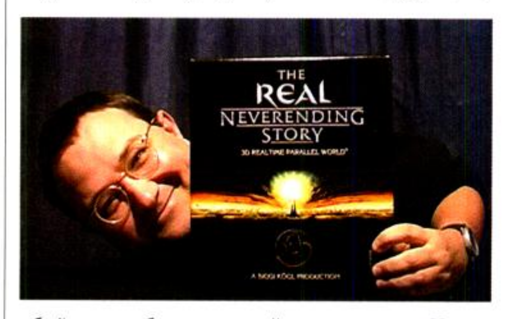
В первой версии TRNS мультиплейера не будет. Нам кажется, что в этом нет необходимости, ведь страна Фантазия у любого из нас своя собственная, так что ее обустройством должен каждый заниматься самостоятельно.

Как бы вы определили жанровую принадлежность TRNS?

Наш рабочий термин – 3D realtime adventure (трехмерная адвентюра в реальном времени). В его смысл мы вкладываем несколько аспектов: плавный переход между локациями в помещениях и в открытом пространстве, новый способ активного диалога (о котором я уже говорил), богатый и оригинальный сюжет (еще раз повторю, что он не имеет ничего общего с фильмом).

С кем из знакомых по книге и фильму персонажей мы снова встретимся в этой игре? Я, например, всегда был в восторге от собакодракончика Фалкора и Камнееда.

Игроку предстоит спасать Фантазию от нашествия ужасного Ничто, вжившись в образ отважного Атрейю. Конечно же, классические персонажи книги присутствуют и в нашей игре – Фалкор, Камнеед, Морла, Гморк и многие другие. Не



обойдется и без новых действующих лиц. Не сомневайтесь также, что в самой последней миссии вы пообщаетесь и с девочкой-императрицей.

Кто из персонажей является вашим любимцем?

Как ни странно, это ужасный вервольф Гморк, который сделает все, чтобы вы не су-

мели выполнить свою миссию, если, конечно, не поверите в себя.

Ваши личные геймерские предпочтения. В какие игры вы сами любите играть?

Grim Fandango, Half-Life, Quake, Dungeon Keeper, Diablo. (Хороший вкус, однако, у нашего собеседника. – *Прим. ред.*)

Планируете ли вы провести открытое бета-тестирование своего творения? Если да, то в какие сроки?

На этот вопрос пока точного ответа дать не могу.

Необходим ли 3D-акселератор для работы TRNS? И вообще, каковы системные требования?

Мы постараемся использовать все возможности как программного, так и аппаратного рендеринга. Большинство эффектов, конечно, лучше будут выглядеть при наличии 3D-акселератора, и чем мощнее «железо», тем красивее будет смотреться игра. А системные требования в настоящий момент таковы (возможно, в дальнейшем они изменятся): процессор P 166 MHz (при 3D-акселераторе) или P 200 MHz (без 3D-акселератора), 16 MB ОЗУ (рекомендуется 32 MB), минимум 100 MB свободного пространства на диске, 8-скоростной CD-ROM или DVD, Windows-совместимые звуковая и видеокарты, рекомендуется также 3D-акселератор, ну и, конечно, операционная система Windows 95/98/2000.

Какая игра по вашему мнению была лучшей в 1998 г. и чего вы ожидаете в 1999 г.?

Игра 1998 г. – это, несомненно, Half-Life. А что касается 99-го, то поживем – увидим. ■

Бесконечная история только начинается…

Александр Птица



Давайте поиграем в ассоциации. Что объединяет следующие слова: Бастиан, Атрейю, Камнеед, Фалкор, девочка-императрица, страшное Ничто… Я больше чем уверен, услышав их, вы мгновенно вспомните страну Фантазию, в которой разворачивается действие замечательной книги Михаэля Энде «Бесконечная история». Ну а если эта книга, отмеченная, кстати, Андерсеновской премией, вам не попадалась, наверняка вы видели одноименный фильм Вольфганга Педерсена.

Книга эта особая, многоплановая. Не зря же рассказанная в ней история бесконечна. Это – философская сказка, очень мудрая, и в то же время исключительно увлекательная. Я давно удивлялся, что никому доселе не приходило в голову создать настоящую интересную компьютерную игру по ее мотивам. Правда, было несколько малоудачных поделок для телеконсолей типа самой первой 8-битовой Nintendo, да что-то невразумительное для ПК еще во времена 286-х процессоров.



Какова же была моя радость, когда среди пресс-релизов прошлогодней выставки ECTS я наткнулся на сообщение о том, что немецкая компания Discreet Monsters работает над игрой The Real Neverending Story (TRNS). Эта компания появилась на рынке электронных развлечений сравнительно недавно и пока мало кому известна. Но вы сами прекрасно знаете, что многие новички порой способны поразить игровую общественность значительно сильнее, чем заслуженные «ветераны». Подробности о рождении «Дискретных монстров» вы найдете в интервью с их отцом-основателем Зигги Коглем, здесь же мы расскажем о самой игре, основываясь на материалах, полученных непосредственно от ее создателей, а также с официального сайта компании.



В игре, как и в книге, самое главное – не позволить ужасному Ничто поглотить страну Фантазию. Для этого необходимо дать новое имя девочке-императрице. Игроку уготована роль храброго Атрейю. Его задача не из легких, тем более что исчезло доверие к Атрейю. Случилось ужасное: Ничто, приняв облик нашего героя, выкрало магический амулет Auryn. Кентавр Cairon, служащий врачом в резиденции императрицы – Башне из Слоновой кости, стал свидетелем кражи. Поэтому все шишки посыпались на Атрейю, который был брошен в самые дальние подземелья Замка. Но императрица чувствовала, что Атрейю не виновен, явилась ему в видении и сказала: «Ты должен быть смелым. Следуй за амулетом и верь в то, что видишь. Если тебе удастся выбраться из подземелья, найди амулет и постарайся спасти страну Фантазию». Такова предыстория событий.

По мере продвижения в игровом мире цели и задачи героя будут изменяться. Дело в том, что кроме основного квеста существует множество дополнительных и, более того, статус персонажа может мгновенно измениться на противоположный, например из «спасителя» он станет персоной, которой придется доказывать свою невиновность. Основная интрига игры как бы сплетается из второстепенных квестов и миссий, которые в конце концов приведут к желаемому финалу. Стартовая и финишная точки не меняются, но путей между ними – огромное множество. Нелинейность сюжета должна существенно повысить параметр, который в зарубежных игровых журналах называют replayability – интересность повторной игры.

Головоломки, которые встретятся в игре, очень разнообразны. Ожидается изрядное количество традиционных для квестов «комбинаторных» задач. Разработчики уверяют, что абстрактных, не связанных с сюжетом и персонажами заданий в игре не будет.

Очень большое внимание уделено такому фактору, как развитие социальных качеств героя, естественно, в рамках общества страны Фантазии. Для того чтобы отношение к вашему герою со стороны окружающих изменялось в нужном направлении, важно будет правильно общаться с другими персонажами. Здесь мы столкнемся еще с одной новинкой – эмоциональной системой диалога, изобретенной «Дискретными монстрами». Когда вы заявляете собеседнику, что вас вовсе не интересуют его секреты, вполне возможно, что он «расколется» и выдаст все, что вы хотите от него услышать.

Несмотря на все вышеизложенное, игра не будет перегружена загадками и разговорами. Придется и в сражения вступать, так что без action тоже не обойдется. Интересно, насколько все элементы игрового процесса удастся сбалансировать в финальной версии. О том, на каком этапе находится проект TRNS, узнают посетители Международной ярмарки интерактивных медиатехнологий Milia'99 в феврале этого года, а мы пока будем с интересом следить за процессом разработки. Надеемся, Фантазия не подведет разработчиков. ■

В бой идут одни старики

Олег Данилов,
Роман Хархалис

Игры, имитирующие управление самолетами, прошли долгий путь от примитивных симуляторов в 16-цветной CGA-графике до почти профессиональных авиатренажеров с виртуальными кабинами пилота, воксельными или полигонными ландшафтами и скрупулезно прорисованными моделями летательных аппаратов. На наших глазах сменилось несколько поколений F-15, F-16, F-22... И только ценители авиационной старины остались без внимания. Еще полгода назад любители имитаторов самолетов Второй мировой войны вынуждены были довольствоваться только Secret Weapons of Luftwaffe, Aces over Europe или 1942: Pacific Air War – играми, хоть и неплохими, но созданными еще в 1993–1994 гг. и на сегодняшний день безнадежно устаревшими.
Но свято место пусто не бывает. И, как на настоящей войне, длительное затишье сменилось внезапным массированным налетом. Прошлым летом сразу шесть фирм-разработчиков объявили о скором выходе авиасимуляторов, посвященных событиям последней мировой войны. К Рождеству четыре из них представили свои продукты, которые и попали к нашим «летчикам-испытателям». Все от винта!

ТАКИЕ ПОХОЖИЕ, ТАКИЕ РАЗНЫЕ

Тема борьбы за превосходство в воздухе в период Второй мировой войны всерьез заинтересовала разработчиков летных симуляторов. Если учесть, что выход Microsoft Combat Flight Simulator, European Air War, Jane's WWII Fighters Luftwaffe Commander – четырех игр, посвященных одному и тому же историческому периоду, произошел практически одновременно, а выпуск еще одной – Fighter Squadron: Screaming Demons over Europe – намечен на ближайшее будущее, то сегодняшнюю ситуацию в жанре авиасимуляторов можно назвать беспрецедентной. Естественно, столь похожие по тематике игры имеют между собой очень много общего. Но при этом каждая из них оригинальна и своеобразна.

Все рассмотренные авиаимитаторы построены по «классической» для этого жанра схеме. Игры включают в себя три основных раздела – режим «схватки» («Fly Now!», или «Quick Combat»), одиночные миссии за каждую из воюющих сторон, а также кампании – связные последовательности миссий, имитирующие карьеру военного летчика. В первом случае можно произвольно выбрать типы самолетов для себя и компьютерных пилотов, количество противников и условия поединка, после чего вы без лишних разговоров окажетесь в воздухе лицом к лицу с неприятелем. В разделе одиночных миссий вам предложат осуществить боевой вылет, выбрав перед этим одно из доступных заданий. Здесь вам нужно будет взлететь, добраться до указанного места, выполнить боевую задачу, а после этого вернуться и приземлиться на родной аэродром. Что касается кампании, то именно в этом разделе вас ждут целые цепочки миссий, тесно связанных с историческими событиями, учет воздушных побед, награды и повышения в звании... или же скупая запись в полетной книжке: «Killed in action» – «Погиб при исполнении боевого задания».



Попавшие в наш обзор авиасимуляторы родились в век трехмерной полигонной графики высокого разрешения и оформлены на соответствующем уровне. Текстурированные ландшафты, детально проработанные модели самолетов, блики и разнообразные световые эффекты, туман, дымка – все это присутствует в каждой игре. Приятно заметить, что «детские болезни» трехмерных ландшафтов в авиасимуляторах, такие, как ограниченная дальность обзора и «невидимые» элементы рельефа, изжиты практически повсеместно. Модели самолетов также прорабатываются исключительно тщательно, текстурируются в соответствии с реальными схемами раскраски. Кроме опознавательных знаков, на них появились тактические коды, бортовые номера и даже декоративные рисунки. Все рассмотренные нами игры могут работать в распространенных сегодня графических режимах 800 × 600 и 1024 × 768 точек.

Столь высокое качество графики наложило свой отпечаток и на системные требования новых игр. При подготовке к полету весьма полезно будет обзавестись процессором Celeron, AMD-K6-2 или Pentium II с тактовой частотой от 266 MHz, 64 MB RAM и 3D-акселератором на базе чипсета Voodoo^2, Banshee или Riva TNT. Эти «необходимые вещи» позволят вам играть в разрешении 1024 × 768 точек с 16-битовым цветом без «торможения». Естественно, каждый из авиасимуляторов можно запустить и на компьютере послабее, но в этом случае придется ограничиться разрешением экрана 640 × × 480 (или еще меньше), отказаться от световых эффектов и текстурирования отдельных, а то и всех объектов. Зрелище получится, мягко говоря, убогое.

Что касается точности воссоздания поведения в воздухе самолетов имитируемых типов, то это один из наиболее спорных вопросов в авиасимуляторах вообще и в рассматриваемых нами играх в частности. Дело в том, что никто из игроков не обладает опытом полетов на настоящих самолетах, и если, скажем, при имитации полета F-16 или МиГ-29 еще можно пригласить военного летчика в качестве эксперта, то как же быть с разработкой модели полета (так называемой «флайтмодели») «мессершмитта» или «мустанга»? Ветеранов, которым довелось побывать в кабинах этих машин, осталось совсем немного... Поэтому при сравнении моделей полета приходится опираться на субъективные и обобщенные положения. Например, всем любителям авиации известно, что «спитфайер» был простым в управлении и маневренным, а «мессер» – скоростным, но менее вертким, и к тому же не прощавшим ошибок в пилотировании. Именно на основе соответствия поведения виртуальных самолетов таким распространенным стереотипам мы и строили свое мнение о точности флайтмоделей.

Но на войне как на войне – самолеты не только летают и ведут огонь по противнику, но и сами получают повреждения. Их влияние на модель полета принято называть моделью повреждений, а видимый со стороны процесс превращения обст-

реливаемого врага в кучу металлолома – эффектами от повреждений.

Разработчики большинства авиасимуляторов стараются смоделировать не только поведение самолета в воздухе, но и физиологическое состояние пилота, а также его ощущения, типичный набор которых сформировался уже довольно давно. В него входят эффект ослепления солнечным светом и до трех видов временной потери ориентации. При выходе из пике, когда ускорение направлено вниз и кровь отливает от головы, в глазах темнеет (blackout), на вершине горки, когда ускорение направлено вверх, – краснеет (redout), а при резких горизонтальных маневрах (разгонах и виражах) – белеет (whiteout).

Вот такие общие черты современных авиасимуляторов. Но реализованы они во всех играх совершенно по-разному. И единственный способ расставить точки над «i» – это испытательный полет.

КУЗНИЦА КАДРОВ

Название **Microsoft Combat Flight Simulator. WWII Europe Series**
Разработчик– издатель **Microsoft**
Жанр **авиасимулятор**
«ДПК»–рейтинг

Из рассмотренных в данном обзоре игр первой «ласточкой», вылетевшей из родного гнезда еще осенью прошлого года, стала Microsoft Combat Flight Simulator. Создана игра на основе гражданских авиасимуляторов из серии Microsoft Flight Simulator, которые по праву считаются лучшими среди подобных продуктов. Но пилотирование пассажирских или спортивных самолетов кому-то может показаться скучным. Чтобы угодить и этой категории игроков, компания выпустила игру Combat Flight Simulator, в которой воссозданы захватывающие эпизоды воздушных битв Второй мировой.

В игре вы можете принять сторону Королевских ВВС Великобритании, ВВС США или Люфтваффе. Для пилотирования доступны самолеты восьми типов: британские Spitfire Mk I и Mk IX, а также Hurricane Mk I, американские P-51D Mustang и P-47D Thunderbolt, немецкие Messerschmitt Bf-109E, Bf-109G и Focke-Wulf Fw-190A. В дополнение к этому «джентльменскому набору» вы можете импортировать свои собственные модели самолетов из MS Flight Simulator. В качестве примера такой конвертации в игре изначально присутствует Sopwith Camel – истребитель-биплан времен Первой мировой войны. В игре имеются также самолеты, которыми может управлять только компьютер – главным образом, разнообразные бомбардировщики.

Структура Combat Flight Simulator типична для авиасимулятора: здесь есть режим Quick Combat, набор миссий и две кампании. Но отличительной особенностью этой игры является еще один, дополнительный раздел – «летная школа». Здесь вы можете освоить азы управления истребителем, основы высшего пилотажа и ведения воздушного боя. Для этого имеется набор учебных заданий, каждое из которых предваряется подробным разъяснением и мультипликационным роликом. В ходе учебного полета вы будете получать голосовые указания



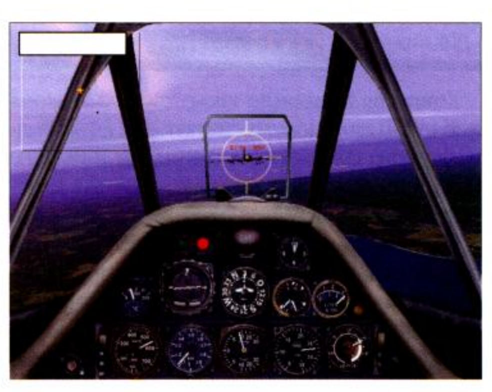
от инструктора. Этот раздел очень полезен для начинающих пилотов.

В режиме Quick Combat вы можете в одиночку посостязаться с любым выбранным вами противником. В разделе миссий сперва необходимо определить сторону, за которую вы хотели бы сражаться. В соответствии с вашим выбором компьютер предложит перечень доступных миссий. Они весьма разнообразны: эскорт и штурмовка, рейды в глубь территории врага и перехват. Есть даже оригинальное задание, в котором необходимо защищать английский крейсер от подводных лодок. Однако количество одиночных миссий весьма ограничено: так, на стороне RAF доступны только четыре из них. В игре присутствуют и две кампании – Битва за Англию (1940 г.) и воздушная война над Европой (1943–44 гг.). В первой из них вы можете встать на сторону англичан или немцев, а во второй – немцев или американцев. Но обе кампании слишком коротки – всего по 18 миссий за каждую из сторон.

Перейдем к графическому оформлению. Конек Microsoft Combat Flight Simulator – прекрасно прорисованные и реалистичные ландшафты, созданные на основе аэрофотографий. Пролетая над Берлином или Парижем, вы можете заметить Рейхстаг и Эйфелеву башню соответственно. С моделями самолетов дело обстоит хуже. По сравнению с другими рассмотренными нами играми они выглядят достаточно бедно – налицо слабая детализация и невысокое качество текстур. Это особенно заметно при низких разрешениях (640 × 480 и 800 × 600).

Флайтмодель в авиасимуляторе от Microsoft проста, ее можно назвать даже чересчур упрощенной. По всему видно, что движок достался игре в наследство от гражданских симуляторов. Хотя различия в поведении в воздухе самолетов разных типов на общем уровне и заметны, налицо явное завышение мощности двигателей у всех моделируемых самолетов (крутые «горки», которые они легко исполняют, были не под силу настоящим истребителям Второй мировой), а также игнорирование критичных режимов полета. Так, свалить самолет в штопор нам не удалось, несмотря на все наши усилия.

Модель повреждений, в противовес общей флайтмодели, проработана скрупулезно. После попадания в ваш самолет его поведение в воздухе изменяется в зависимости от того, какой узел поврежден. Если вам прострелили элерон, истребитель будет уходить в сторону или закручиваться вокруг продольной оси, а управлять самолетом с поврежденным хвостовым оперением практически невозможно. При выходе двигателя из строя происходит падение его мощности вплоть до полного выключения. Эффекты повреждений реализованы гораздо слабее – попадание во вражеский самолет обозначается только облаком мелких разлетающихся осколков. Вследствие длительного



интенсивного обстрела враг просто взрывается. Тем же заканчивается и любое столкновение с землей, так что посадить поврежденную машину «на брюхо» невозможно. Кстати, сами взрывы прорисованы весьма посредственно.

Среди дополнительных явлений, которые имитируются в Combat Flight Simulator, можно назвать blackout и redout, режим превышения предельной скорости, в котором наблюдается тряска самолета, особенности работы двигателей на разных высотах, изменение управляемости в зависимости от загрузки, раздельное управление тормозами на земле.

Для повышения играбельности предусмотрено и несколько послаблений в реалистичности симулятора – это возможность пропускать рутинные перелеты между контрольными точками, наличие зеленого маркера выбранной цели и трехмерного указателя на нее (который, кстати, можно и отключить), а также схемы воздушной обстановки, отображаемой в левом верхнем углу экрана.

Microsoft Combat Flight Simulator заслуживает внимания благодаря своей открытой структуре и возможности пользовательского редактирования. Так, Microsoft уже предоставила для бесплатной загрузки редактор миссий к игре. Кроме

того, компания Abacus готовит сразу три дополнения: Pacific Theater Aircraft (набор самолетов, участвовавших в войне на Тихом океане), Flight Simulator Flight Bag и переработанную версию Aircraft Factory – утилиты для создания собственных моделей самолетов.

НА ПУТИ К СОВЕРШЕНСТВУ

Название **European Air War**
Разработчик–издатель **Microprose**
Жанр **авиасимулятор**
«ДПК»–рейтинг

Компания Microprose также хорошо знакома любителям авиационных симуляторов. Ей принадлежат такие популярнейшие игры, как F-15 Strike Eagle, F-117 Stealth Fighter, Knight of the Sky. Игроки, интересующиеся периодом Второй мировой войны, помнят также игру 1942: Pacific Air War. В свое время она была лучшим авиасимулятором, посвященным этому историческому периоду, в частности, в ней были впервые применены трехмерные текстурированные модели самолетов. Идеи, положенные в основу этой игры, получили свое развитие в новом авиаимитаторе – European Air War, о котором и пойдет речь.

В European Air War представлены три этапа воздушной войны в Европе, каждому из которых посвящена отдельная кампания: Битва за Англию (1940 г.), бои над Европой (1943–1944 гг.) и наступление союзников (1944–1945 гг.). Для пилотирования доступны английские истребители Spitfire (3



модификации), Hurricane, Typhoon и Tempest, американские – P-38 Lightning, P-47 Thunderbolt и P-51 Mustang (по две модификации каждого типа) и немецкие – Bf-109 (3 модификации), Bf-110, Fw-190 (по 2 модификации) и реактивный Me-262A-1. Каждая кампания включает от 18 до 30 миссий.

Графическое оформление игры просто превосходно. Главной отличительной особенностью являются скрупулезно проработанные модели самолетов, которые благодаря отлично продуманным и качественно выполненным текстурам выглядят лучше, чем в остальных рассмотренных нами играх. Хороши также огонь, дым и взрывы. Звук тоже на высоте – кроме двигателей, пушек и пулеметов, вы сможете услышать все команды, отдаваемые вами подчиненным, их ответы, переговоры пилотов, сообщения наземных служб.

Модель полета в European Air War довольно строгая. Для каждого типа самолета моделируются все особенности полета на закритических режимах, момент от вращения винта, температурные режимы двигателя, поломки оружия, воздействие ветра, пределы прочности конструкций, столкновения в воздухе (да, таран возможен, и не всегда с летальным исходом). В этой игре пилотировать истребитель на порядок сложнее, чем в остальных.

В игре присутствует и весьма совершенная модель повреждений, а также превосходно проработанные соответствующие внешние эффекты. Можно запросто отстрелить противнику крыло, как, впрочем, и лишиться своего, у бомбардировщиков запас прочности многократно выше, чем у истребителей. Здесь также предусмотрена возможность посадки не на взлетно-посадочную полосу, в том числе и на «брюхо».

European Air War очаровывает игрока небывалым ощущением реальности войны. Выбрав эскадри-



лью, вы прослужите в ее составе до конца кампании, выучите наизусть имена боевых товарищей, местность возле аэродромов. С присвоением очередных званий вы будете получать все более высокие командные должности и сможете увидеть войну с точки зрения старшего офицера. Именно вы будете решать, в каком составе лететь на очередное задание, кто будет связывать боем истребители, кто – атаковать бомбардировщики. Вы узнаете, чего стоят не подвезенные боеприпасы, или не отремонтированный вовремя самолет. А стоят они человеческих жизней, жизней пилотов, не вернувшихся на базу.

АВИАМУЗЕЙ

Название **Jane's WWII Fighters**
Разработчик **Jane's Combat Simulation**
Издатель **Electronic Arts**
Жанр **авиасимулятор**
«ДПК»–рейтинг

Компания Jane's известна всем, кто интересуется военной техникой, в первую очередь как издатель ежегодных справочников «Jane's All the World's Aircrafts» и «Jane's All the World's Warships» – тех самых, которые еще несколько лет назад считались провокационными и клеветническими, поскольку в них приводились точные характеристики новейших советских самолетов и кораблей, считавшиеся секретными. Эта же фирма – разработчик серии подробнейших авиасимуляторов. В декабре прошлого года она представила на суд игроков свой симулятор истребителя времен Второй мировой войны – Jane's WWII Fighters.



Мы не зря упомянули о справочниках. Игра содержит огромное количество исторической и технической информации и включает в себя полноценную мультимедийную энциклопедию, посвященную боевым действиям в Европе в 1944 г., военной технике союзников и Германии. В виртуальном музее можно познакомиться с самолетами, на которых удастся полетать в игре. Это американские P-38J Lightning, P-47D Thunderbolt и P-51D Mustang, британский Spitfire Mk IX, немецкие Messerschmitt Bf-109G-6, Me-262A-1, а также Focke-Wulf Fw-190A-8. Каждый истребитель можно рассмотреть внутри и снаружи, виртуальный гид расскажет вам об особенностях машины.

Миссии в этой игре – а их всего по шестнадцать за каждую из трех воюющих сторон – это маленькие исторические миниатюры. В них представлены реальные задания, которые приходилось выполнять настоящим пилотам в ходе Арденнской операции в декабре 1944 г.

WWII Fighters можно смело назвать одним из самых красивых авиасимуляторов за всю историю этого жанра. Облака в игре трехмерные, в противовес пленке белого цвета в MS Combat Flight Simulator или туману различной степени густоты в European Air War. Блики от стрельбы отражаются на фюзеляже и приборной доске. Огонь и взрывы в воздухе и на земле проработаны просто замечательно. Кроме того, модели самолетов и наземной техники потрясающе точны (а чего еще ожидать от фирмы, издающей авиационные справочники с довоенных времен). Кажется, нет ни одной мелочи, которая ускользнула бы от внимания разработчиков.

Каждый самолет оснащен виртуальным кокпитом, для ориентации в котором идеально подходит шлем UR Gear. Соединив его с обычным джойстиком посредством технологии Double Device и закрепив за ним функции управления виртуальным





кокпитом, мы получили достоверный «эффект присутствия» в кабине истребителя.

Полетную модель WWII Fighters можно назвать средней по сложности, хотя авторы и уверяют в ее достоверности, к тому же в создании игры принимали участие настоящие пилоты. Отличия самолетов друг от друга не очень велики. А вот модель повреждений очень точная – не хуже, чем в MS Combat Flight Simulator. Не отстают в качестве и внешние эффекты: ломаются крылья, отрывается обшивка, обнажая внутренности фюзеляжа. Вот только при разрушении самолета края разломов зачастую ровные и проходят по технологическим стыкам. Из-за этого иногда складывается впечатление, что самолет разобрали в ремонтной мастерской, а части аккуратно разложили по земле.

Игра WWII Fighters, хотя и превосходит European Air War по многим параметрам, но не создает такого же ощущения целостности и завершенности. Она больше напоминает исторический музей, чем настоящую войну. Каждая миссия – экспонат. Но в ваших силах создать и свои собственные исторические миниатюры – редактор миссий оставляет огромный простор для творчества. Таким образом, доработкой игры займутся поклонники жанра, поэтому многообразие миссий и высокая играбельность ей обеспечены.

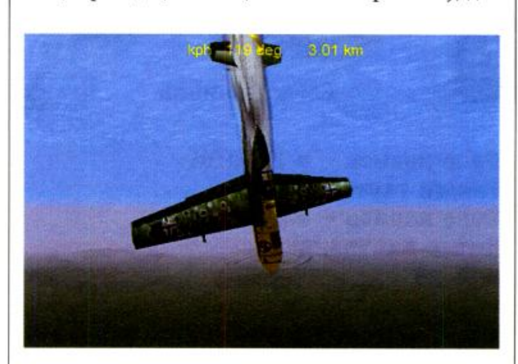
ПО ТУ СТОРОНУ БАРРИКАД

Название **Luftwaffe Commander**
Разработчик **SSI**
Издатель **Mindscape**
Жанр **авиасимулятор**
«ДПК»–рейтинг

Luftwaffe Commander продолжает серию военных симуляторов от SSI. Напомним читателям, что предыдущей игрой этой серии был небезызвестный Panzer Commander, танковый симулятор Второй мировой. Теперь пришел черед истребителей.

Главным отличием этой игры от всех остальных рассмотренных нами авиасимуляторов является огромное количество смоделированных самолетов. Скажите, где еще можно встретить такие экзотические машины, как немецкий Heinkel He-51, французский Devoitine D-520, британские Defiant, Battle или Beaufort. В Luftwaffe Commander, пожалуй, впервые за всю историю авиасимуляторов присутствуют и советские самолеты – И-16, МиГ-3, Як-1, Ил-2 и многие другие. Но полетать на всех этих машинах не удастся – для пилотирования доступны только ставшие уже привычными «мессершмитты», «фокке-вульфы», «мустанги», «тандерболты» и «спитфайеры», да и то лишь в режиме Fly Now!. Остальные же типы истребителей и бомбардировщиков можно выбрать в качестве противников. Кроме того, они встречаются в одиночных миссиях и кампаниях.

«Сюжетная» часть Luftwaffe Commander построена весьма оригинально. Как явствует из названия, авторы решили отобразить события Второй мировой войны глазами пилота Люфтваффе. Поэтому в одиночных миссиях, а также в единственной кампании вы сможете поиграть только за немцев. Вам предоставят для выбора один из пяти театров военных действий (Испания, Франция, Англия, Россия и Германия), для



каждого из которых разработан отдельный набор миссий. Соответственно, в игре присутствует только одна кампания. Вы начинаете ее новичком в составе небезызвестного легиона «Кондор», участвовавшего в гражданской войне в Испании. По ходу действия вы будете задействованы в наступлении во Франции, Битве за Англию, боях на юге Украины зимой 1943 г., а в конце игры получите возможность почувствовать горький вкус последних воздушных побед при обороне Рейха зимой 1945 г.

Графическое оформление игры, по правде говоря, оставляет желать лучшего. За прошедший год авторам следовало более основательно переделать трехмерный engine игры. В сегодняшнем своем виде она смотрится уже достаточно бледно на фоне блистательных конкурентов. Модели самолетов не отличаются ни высокой точностью, ни качеством текстур. Что касается советских истребителей и штурмовиков, то здесь придирчивый знаток авиации может обнаружить даже фактические ошибки. Ландшафты также проработаны на достаточно низком уровне.

Модель полета в общих чертах составлена грамотно, в ней учтены даже такие эффекты, как, например, крутящий момент винта. С другой стороны, она мало различается для разных типов самолетов, что однозначно является ее недостатком. Что же касается модели повреждений, то она способна вызвать только разочарование. Любые попадания пуль или снарядов в ваш самолет приводят к одному результату – падению мощности двигателя и последующей его остановке. От тяжести повреждений зависит только время, на протяжении которого мотор сможет еще хоть как-нибудь проработать. Когда он уже остановился, посадить машину «на брюхо» нельзя – при соприкосновении с землей обязательно произойдет взрыв.

Послаблений в симуляторной части практически нет. Никаких ускоренных перелетов, никаких автоматических посадок, никаких систем целеуказания, которые больше подошли бы космическому истребителю Люка Скайуокера, чем «мессеру» или «фокке-вульфу». Для облегчения нелегкого труда летчика предусмотрены только автопилот, удерживающий машину в горизонтальном полете (такие устройства в войну уже существовали, но применялись в основном на бомбардировщиках) и маркер текущей цели. Есть еще режим слежения за противником (Chase View), в котором виды из кабины автоматически переключаются так, чтобы текущая цель была видна постоянно. Все это создает ощущение достоверности происходящего, которое и произвело на нас сильное впечатление.

ВТОРАЯ ВОЛНА ПРИБЛИЖАЕТСЯ!

Как мы уже говорили, на ближайшее время намечен выход еще одного авиасимулятора, посвященного Второй мировой войне, – Fighter Squadron: Screaming Demons over Europe. Игровая пресса уже довольно долго следит за этим проектом. Вполне вероятно, что столь тщательно прорабатываемая игра окажется еще лучше тех, которые попали к нам.

А если вы ждете игру, которая рассказала бы о наших самолетах – Яках, МиГах, «лавочкиных», о начале войны, деревянных фюзеляжах, фанатизме пилотов? Если бы вы хотели начать кампанию на границе в тот первый, страшный для нашей авиации день, на устаревшем И-16, и закончить ее над Берлином в боях с реактивными истребителями Люфтваффе? Тогда вас непременно обрадует следующая новость: компания «1С» готовится издавать разрабатываемый в настоящее время фирмой Maddox авиасимулятор «Ил-2», который, судя по предварительным данным и опубликованным игровым экранам, ни в чем не уступает самым совершенным представителям своего жанра. Об этом проекте мы обязательно расскажем в одном из следующих номеров нашего журнала.

Авторы выражают благодарность Владимиру Кочмарскому за помощь в подготовке статьи.

КАЗАКИ



Олег Данилов

Було колись – в Україні
Ревіли гармати;
Було колись – запорожці
Вміли панувати!

Тарас Шевченко

Мы, игроки, досконально знаем историю будущего. Каждый из нас сотни раз вершил судьбы галактики, спасал Землю от нашествия инопланетян и строил звездные империи. Мы также крупные специалисты в области несуществующего: многие ветераны стратегий и ролевиков могут наизусть перечислить правящие династии Эратии, Затерянных Королевств и других сказочных стран. Немного хуже обстоят дела с историей второй мировой войны, средневековья, древнего мира, знаниями о которых, в большинстве своем скудными и обрывочными, мы обязаны игровой индустрии, которая посвящает этим событиям все новые игры. Но, к сожалению, история родной страны для нас – тайна, покрытая мраком. И это потому, что никого из заморских разработчиков игр не интересовало прошлое государства, которое только недавно научились отличать от России. А упоминания о компьютерных играх, посвященных событиям на Запорожской Сечи или в Гетьманщине, неизменно воспринимались как горькие шутки, каковыми и являлись. До сегодняшнего дня.

Заря Нового времени, XVII–XVIII вв. Эпоха войн и революций, смены государственного строя и передела территорий, возвышения одних наций и падения других. Европа той поры напоминала бурлящий котел,



в котором варились миллионы человеческих судеб. В этот период историю вершили штыки и сабли. Войны следовали одна за другой без промежутков и передышек, в них оттачивалось мастерство полководцев, испытывалось новое оружие, формировались уставы. Военные действия из подобия рыцарского турнира превратились в кровавую бойню. Солдаты получили обмундирование. В штабах армий феодальная знать уступила место кадровым офицерам. Под ударами ядер рухнули стены старых замков, на смену каменным башням пришли земляные бастионы. С залпов орудий и свиста пуль начиналась новая эра...

Именно в нашем историческом прошлом происходит действие новой игры, создаваемой киевской компанией GSC Game World. Эта фирма хорошо знакома большинству любителей компьютерных игр по своей первой работе – стратегии WarCraft 2000, о которой уже рассказывал еженедельник «Компьютерное Обозрение» (кстати, этот продукт распространяется бесплатно и доступен по адресу www.gscgame.com). Но новый проект ее разработчиков просто поражает своей оригинальностью. Достаточно взглянуть на его рабочее название – «Казаки». Наконец-то каждый из нас сможет встать плечом к плечу с Петром Сагайдачным, Богданом Хмельницким, Петром Дорошенко. И запылают Трапезонт и Царьгород, дрогнут шеренги стрельцов под натиском казацкой конницы, падут стены крепостей Речи Посполитой, бомбардируемые гетьманской артиллерией...

«Казаки» – стратегия в реальном времени, основанная на исторических событиях в Европе XVII–XVIII вв. Однако сюжет не ограничивается освободительными войнами украинского народа. Наоборот, авторы игры задумали ее гораздо более масштабной. В ней будут принимать участие 16 противоборствующих сторон – все страны, имевшие в то время влияние на европейскую политику: Украина, Россия, Турция,



Польша, Пруссия, Австрия, Швеция, Англия, Франция, Испания, Португалия, Венеция, Пьемонт, Саксония, Алжир, Нидерланды. Такое количество противников заявлено в стратегических играх впервые. Казалось бы, дело нехитрое – наштамповать одинаковых или мало различающихся войск и раскрасить их в шестнадцать разных цветов. Но компания GSC Game решила отказаться от такого простого пути и обещает по 25 уникальных юнитов для каждой из стран, включая крупные корабли и артиллерию, а также здания, в моделях которых учтены особенности архитектуры соответствующей нации. Различия намечаются не только внешние: каждая из воюющих сторон будет иметь свои недостатки и преимущества, что внесет разнообразие в способы ведения войны. Итак, в игре нам придется попрактиковаться в несколько непривычном для себя занятии – разработке национальной военной доктрины.

Движок «Казаков», отработанный на игре WarCraft 2000,



содержит оригинальный алгоритм сжатия спрайтов, который позволяет одновременно отображать до 8000 юнитов. Это значит, что мы сможем почувствовать себя в роли предводителей настоящих больших армий. Существенное влияние на игровой процесс окажет трехмерный ландшафт. При стрельбе с возвышенностей радиус поражения будет увеличиваться, а при штурме позиций на холмах скорость передвижения атакующих снизится. В связи с этим появятся и новые стратегические приемы: захват господствующих высот, маскирование в складках местности и многое другое. Кроме того, в игре будет учтена физика реального мира: действие силы тяжести, принцип сохранения количества движения, законы баллистики. Так, артиллерийские ядра в болотистой местности будут менее эффективны за счет поглощения энергии взрыва почвой, а каменистая поверхность намного усилит действие артобстрела из-за рикошета ядер и разлета каменных осколков.

Балансировка сил и функциональные возможности юнитов в «Казаках» также пересмотрены. Здесь все подчинено понятиям исторической реалистичности и правдивости. Крестьян наконец-то лишили возможности воевать, теперь они смогут только добывать ресурсы. Мало того, их можно будет захватывать в плен и обращать в рабство, после чего они продолжат приносить доход, но уже в казну поработителей. Пешие и конные юниты не смогут атаковать здания, как это бывает в других стратегиях, где пехотинец в одиночку может разнести в щепки замок или крепость. Это будет под силу только пушкам, мортирам и в некоторых случаях специальным войскам, оснащенным зажигательным оружием, причем сооружения из дерева можно поджечь, а каменные – разрушить. Пушки будут стрелять картечью, ядрами и бомбами, в зависимости от выбора игрока. Их можно захватывать в бою и тут же использовать против бывших хозяев. Предусмотрены и боевые построения – шеренги, атакующие колонны, каре.

Для некоторых из воюющих сторон уже смоделированы боевые единицы и строения. Так, готовы пешие и конные казаки, гетьман, украинская хата, которые будут доступны при игре за Запорожскую Сечь, российские стрельцы и офицеры, церковь, удивительно похожая на храм Покровы на Нерли, Кремль, стрелецкая казарма.

Окончательная версия игры будет включать исторические сценарии, посвященные таким событиям, как 30-летняя война, освободительная война украинского народа под предводительством Богдана Хмельницкого, Северная война России против Швеции, война за испанское наследство, и многим другим. Также можно будет вести свободную игру за одну из воюющих сторон против любых других, по выбору игрока (так называемый режим Melee). В «Казаки» также планируется включить обширную энциклопедию, знакомящую игрока с историческими событиями и личностями, вооружением и экономикой той эпохи.



Все постройки и юниты смоделированы в 3D Studio MAX, причем проработаны очень детально, а их анимация выше всяческих похвал. В игре предусмотрены великолепные спецэффекты: дым после выстрелов, живописные взрывы, туман, волны на морской и речной глади. Игра сможет работать с разрешением экрана от 800 × 600 до 1280 × 1024 точек при глубине цвета 16 бит. Но при всем этом великолепии ее системные требования будут достаточно скромными. Так, при разрешении 1024 × 768 точек с анимацией пейзажа и использованием спецэффектов «Казаки» уже сейчас выдают 25 кадров в секунду на Pentium 200 MHz с 32 MB памяти, что для такой сложной и насыщенной графическими эффектами игры просто отлично. По качеству графического оформления «Казаки» уже на стадии демо-версии намного превосходят знаменитую Age of Empires от Microsoft. А по словам разработчиков, именно она является для них эталоном оформления и играбельности.

Для игры разрабатывается сильный искусственный интеллект, который сделает баталии против компьютера действительно интересными. В этом заявлении GSC Game World трудно усомниться, вспомнив великолепный алгоритм нахождения юнитами пути к указанной цели в WarCraft 2000 и оптимизированную стратегию развития экономики у электронного «игрока».



Предусмотрена и поддержка сетевых баталий по Internet, локальной сети или модему с участием до восьми человек. Кстати, многопользовательский режим – это «конек» GSC Game: WarCraft 2000 была предназначена прежде всего для сетевой игры. К «Казакам» будет прилагаться также великолепный редактор трехмерных ландшафтов и миссий, в котором можно будет создавать реалистичные поля битв, в том числе и реконструкции исторических сражений на гигантских картах размером до 512 × 512 квадратов.

Надо сказать, что игра будет выпущена сразу на трех языках – украинском, русском и английском. Играбельную демо-версию «Казаков» продемонстрируют в Каннах на выставке MILIA'99 The International Content Market for Interactive Media, которая состоится 8–12 февраля.

Пока остается только ждать завершения этого многообещающего проекта, самого



крупного из национальных стратегических разработок. А до этого времени можно помечтать, представляя себя в роли Богдана Хмельницкого, Петра Первого или Карла XII и мысленно переигрывая величайшие сражения XVII–XVIII веков: битвы при Берестечке, Нарве, Полтаве, Рымнике. Пожелаем ребятам из GSC Game World удачи и будем надеяться, что они смогут сделать игру красивой, интересной и сбалансированной, чтобы марка «Сделано в Украине» снискала благосклонность и уважение играющей публики всего мира.

Web-сайт разработчиков: www.gscgame.com



Сергей Светличный

Тяжела ты, воровская доля...

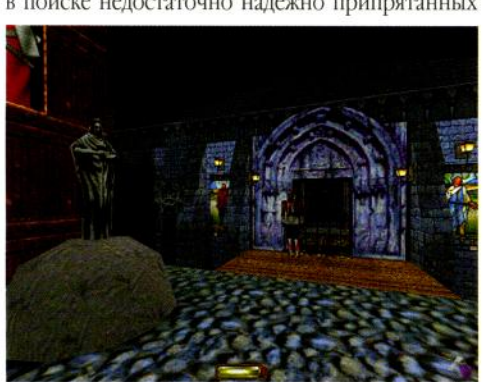
Название **Thief: The Dark Project**
Разработчик **Looking Glass Studios**
Издатель **Eidos Interactive**
Жанр **action/adventure**
«ДПК» –Рейтинг

Игра Thief: The Dark Project с самого начала оправдывала свое название – «темный проект». За полгода до ее выпуска в прессу просочились только несколько копий экрана весьма сомнительного качества и обычные для таких случаев слова о том, что игра будет революционной. Игроки, сравнив угловатые изображения персонажей Thief с эффектными монстрами из очередной широко рекламируемой «стрелялки», пришли к закономерному, казалось бы, выводу о бесперспективности проекта. После этого наступило затишье.

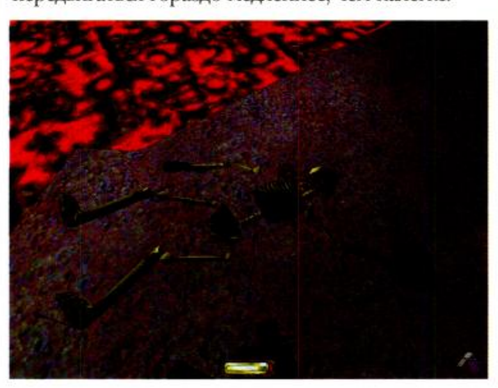
И вот в конце прошлого года игра, наконец, появилась. Первые отзывы о ней оказались хотя и положительными, но весьма сдержанными. Фигуры персонажей так и остались несколько угловатыми, но благодаря технологии motion capture их движения выглядят очень естественными. Неудобное оружие – меч да лук с несколькими видами стрел, а также усложненное управление, не позволяют косить врагов десятками. Обозреватели заметили также несколько новаторских идей, например, влияние степени освещенности героя и издаваемых им звуков на возможность его обнаружения противниками. В общем, Thief представлялся весьма заурядной игрой действия со средневековым антуражем, завышенным уровнем сложности и плохой играбельностью.

Но это только на первый взгляд. Поиграв час-другой, вы непременно заметите, что все не так просто, и спустя некоторое время поймете: игра эта и в самом деле революционная. Thief – не 3D-action! Сегодня игровая общественность уже во весь голос заявляет о рождении нового жанра и даже успела придумать для него несколько названий: симулятор вора, анти-шутер, 3D-stealer. Мало того, недавно в этом жанре был анонсирован новый симулятор... грабителя банков. Чем же вызван подобный успех?

Герой игры – обычный вор, рыщущий по ночам в поиске недостаточно надежно припрятанных драгоценностей, но не гнушающийся и работой «под заказ», естественно, если за это хорошо платят. Действие происходит в мире, который сильно напоминает Средневековье. Правда, порой встречаются и элементы фэнтези, например волшебный эликсир или оружие. В некоторые моменты фантазия берет верх над историей, и в игре появляются толпы зомби или особняк таинственного колдуна. Однако даже такая кричащая историческая несправедливость не выглядит надуманной – подобные детали органично вписываются в структуру виртуального мира.



В ходе работы над Thief: The Dark Project разработчики из Looking Glass, в отличие от создателей классических 3D-action, предельно упрощающих физику игрового мира, постарались смоделировать максимально достоверную игровую среду, в которой действуют многие реальные физические законы. Все здесь взаимосвязано и логично. Так, человека можно убить, а можно просто оглушить. Именно с помощью последнего приема удобно избавляться от свидетелей, тем более, что на самом высоком уровне сложности убийство запрещено – вы ведь все-таки вор, а не убийца. Тело (как бесчувственное, так и безжизненное) можно, а в большинстве случаев даже нужно оттащить в безопасное место, где его никто не обнаружит, иначе первый же человек, наткнувшийся на него, немедленно поднимет тревогу. Взвалив подобный «груз» на плечи, вы будете передвигаться гораздо медленнее, чем налегке.



Компьютерные противники могут обнаружить вас как визуально, так и по звукам шагов, нечаянно оброненных предметов и другим. Поэтому, перемещаясь по комнатам и коридорам, по возможности старайтесь идти по коврам, которые великолепно заглушают шаги, и не выходить из тени. Одним из важнейших параметров, решающих исход ваших встреч с другими персонажами игры, является заметность. Ее индикатор расположен прямо на экране: чем он ярче, тем лучше вас видно. На значение этой характеристики влияет не только освещение, но и ряд других факторов: ваша поза (сидите вы или стоите), движение или неподвижность, предметы, которые вы держите в руках (например, обнаженный меч намного заметнее, чем дубина, обмотанная черной тряпкой).

Искусственный интеллект ваших врагов просто великолепен. Если в рядовом 3D-action игроку предстоит выучить типичные реакции монстров на те или иные события, то в Thief для того, чтобы предугадать поведение противника, достаточно просто представить себе обычного охранника – умелого, ревностно исполняющего свои обязанности, но в то же время человека из плоти и крови, не лишенного недостатков. Ваш враг плохо видит в темноте, обладает хоть и неплохой, но все же не сверхъестественной реакцией и вполне способен подумать, что подозрительный шум, услышанный им минуту назад, – всего лишь плод его фантазии (конечно, при условии, что у вас хватит благоразумия быстро подобрать осколки оброненной вазы, спрятаться в самом дальнем и темном углу комнаты и не шевелиться до тех пор, пока охранник не уйдет).



Но чем же так опасна стража для вооруженного и готового на все грабителя? Во-первых, своей численностью. Во-вторых, тем, что соотношение сил между вами и вашими врагами примерно такое же, как и в реальной жизни. Ваш герой – не супермен-десантник, в одиночку таскающий на себе вооружение целого взвода и облеченный в едва ли не танковую броню. Он обычный человек, не отличающийся особой силой и к тому же не лучшим образом владеющий мечом. Если с одним противником вор еще справится, то наряд из двух солдат является практически непреодолимым препятствием. С нечистью еще сложнее – для того чтобы убить зомби, нужно специальное оружие, которое стоит немалых денег.

Итак, уважаемые квейкеры, привыкайте ходить на цыпочках, прислушиваться к шорохам за дверью, прятаться в тень при приближении стражи, пускать в ход оружие только в самом крайнем случае, тушить факелы, разбрасывать на мраморном полу мох, сидеть в засаде по четверти часа, вычисляя маршруты патрулирования охранников... Здесь вашим основным оружием будет набор отмычек, а единственным другом – тень. Тяжело? Да, нелегка ты, воровская доля. ■

Юрий Коломейко

Цивилизация нашей мечты

Название **Alpha Centauri**
Разработчик **Firaxis Games**
Издатель **Activision**
Жанр **turn-based strategy**
«ДПК»-рейтинг

Есть игры, которые навсегда вошли в историю компьютерного мира. Думаю, что вы сами назовете десяток: Doom, Quake, Civilization, Dune 2, Ultima, Tetris... По сути, их авторы могли бы сло-



жить руки и почивать на лаврах, но нет... Гению присуще двигаться дальше. Вот и Сид Мейер, «дедушка стратегий», не собирается уходить в буддийский монастырь, как писали некоторые газеты, подхватив удачную шутку российского игрового сайта Absolute Games. Второй игрой, выпущенной компанией Firaxis Games, стало прямое продолжение знаменитой Civilization – Sid Meyer's Alpha Centauri.

Уж сколько раз «умелые» руки «игроделов» хватались за классику. Поток клонирования и тиражирования великих идей не иссякает, ну а результат практически всегда предсказуем – полный крах. И Civilization не избежала подобной судьбы. Вторая часть игры – Civilization 2, несмотря на улучшенную графику, интерфейс, множество мелких нововведений, не стала для игроков таким событием, как первая. Это была адаптация оригинальной игры к веяниям времени – новой графике, поддержке среды Windows и т. п. Хотя имена Мейера и Рейнольдса и стояли в заголовке игры, оба имели к процессу разработки лишь косвенное отношение. Так, Мейер занимался проектом Magic: The Gathering по одноименной карточной игре компании Wizard of the Coast. Дальнейшая судьба торговой марки Civilization решалась между Microprose и Activision: первая продолжала штамповать многочисленные дополнения к Civilization 2, а вторая – купила марку Civilization для издания своей версии глобальной стратегии Civilization: Call to Power. Мейер же организовал собственную компанию Firaxis Games.

Результатом двухлетней работы Брайана Рейнольдса и Сида Мейера стала игра, которую многие давно ждали. И, как показало подробное ознакомление, ждали не зря. Alpha Centauri – это



Civilization нашей мечты! По идее, так должна была выглядеть Civilization 2. Впечатление от знакомства с «Альфой Центавра» сравнимо с ощущением от игры в StarCraft. В то время как остальные стараются привлечь внимание сверхреалистичной графикой и необычными правилами, Blizzard и Firaxis ориентируются на главное – оригинальный и интересный игровой процесс. Blizzard привлек игроков достаточно простенькой идеей третьей расы и интересным балансом игры, а Сид Мейер перенес действие



«Цивилизации» на другую планету, слегка изменив правила и дополнив саму игру.

Для тех, кто провел последние годы в анабиозе, вкратце расскажем сюжет. Как помнят «ветераны» компьютерных игр, Civilization заканчивалась запуском космического корабля к звезде Альфа Центавра. Естественно, продолжение начинается с момента прибытия корабля к цели. Благополучное вначале путешествие превратилось в настоящий ад. Во-первых, как оказалось, Земля погибла, и ждать помощи переселенцам неоткуда. Во-вторых, во время полета выяснилось, что пассажиры несколько по-разному смотрят на строительство и развитие колонии, ее политическое и государственное устройство. Именно поэтому на планету высаживаются сразу семь групп поселенцев, разбившихся на фракции. Какую сторону принять, кого повести за собой в светлое, почти коммунистическое, будущее – решать вам.



Все игровые группировки имеют собственные достоинства и недостатки. Ученые, естественно, сильны в науках, «зеленые» – в общении с инопланетными формами жизни. Положительная сторона диктатуры – порядок, капиталистической демократии – торговля. В связи с этим в «Альфа Центавра» изменены условия победы. Это может быть военная агрессия, экономическая экспансия, научно-техническая революция или дипломатия. Как видно, каждая группировка может найти свой собственный путь к мировому господству.

Серьезные изменения коснулись в игре так называемого «древа технологий». Именно этот пункт вызвал наиболее яростные споры среди игроков старой закалки. Теперь вы не сможете «задавать» конкретное открытие, над которым должны работать ученые, вам доступно лишь указание общего направления. Их всего четыре: *Открытия* (Discover) – область фундаментальных научных знаний, *Исследования* (Explore) – изучение окружающего инопланетного мира, *Завоевания* (Conquest) – отрада несостоявшихся Наполеонов и Македонских и *Строительство* (Build) – область прикладных экономических знаний. Сложно назвать подобную систему исследований, при которой доступно изучение любого направления как в отдельности, так и всех четырех сразу, явной находкой, но нам кажется, что игра от этого стала только лучше.

Второе нововведение, способное вызвать не менее бурные споры, – аркадные бонусы в виде исследовательских зондов и инопланетных обе-



лисков, разбросанные по всей карте. При посещении такой точки вы можете найти как полезные вещи (инопланетный артефакт, научное открытие, дополнительную энергию или ресурсы), так и вредные – Mind Worms (представителей местной фауны), Xenofungus (местный неплодоносный грунт) и другие «прелести» инопланетной экологии. Стопроцентно новым этот игровой ход не назовешь – в Civilization ведь уже были «деревни». Правда, в «Альфе» этот элемент полу-



чился несколько аркадным, в связи с чем начальная стадия игры зачастую напоминает гонку за бонусами.

С экологией связаны наиболее значимые изменения, по сравнению с концепцией «Цивилизации». Теперь в игре следует оперировать такими понятиями, как глобальный терроформинг и экологическая ситуация. *Терроформинг* – это изменение природных условий, характерных для данной планеты. В него входят все действия, присущие ранее хорошо знакомому всем Settler'у, – постройка дорог, шахт, а также новые – разведение лесов, повышение или понижение уровня поверхности, уничтожение Xenofungus, строительство промышленных объектов, например ферм или солнечных батарей. А вот теперь самое интересное – все ваши действия по изменению планеты отражаются непосредственно на экологии: большое количество шахт вызывает загрязнение среды, высаженные леса разрастаются, изменение высоты местности влияет на климат и индустриальные объекты. При желании вы можете даже поднимать или опускать уровень океана (например, затопить базу противника).

Среди других интересных новинок от Firaxis следует назвать возможность постройки баз на воде, введение понятия государственной границы, достаточно сложную дипломатическую систему, социальную инженерию (аналог революций в Civilization) и самостоятельное конструирование юнитов (до 32 тыс. вариантов). Всего не перечислить. При этом наряду с новыми особенностями игра содержит и хорошо знакомые моменты – секретные проекты



(аналоги чудес света), назойливых, как мухи, шпионов, отупение масс (недовольство граждан в Civilization) и пр.

Одним словом, много приобретя, «Альфа Центавра» не потеряла очарования своей «прародительницы» Civilization. Firaxis перенесли нас в фантастический мир будущего, рассказав историю грядущих свершений человечества. Игра временами «читается», как занимательный роман.

Меня могут спросить, а как же графика? Звук? Что ответить... Да, в карте появились трехмерные элементы. Да, игра поддерживает высокие разрешения... В остальном уровень графики примерно соответствует последним версиям Civilization 2, если не считать весьма красивых видеозаставок из жизни Альфа Центавра. Звук



лучше благодаря мастерству актеров, читающих текст от имени глав государств или цитаты из книг прошлого и будущего, которыми изобилует вся игра. Этого, конечно же, маловато для 1999 г. Чуть большим усовершенствованиям подвергся интерфейс, хотя огромное количество окон, меню и «горячих» клавиш нельзя назвать интуитивным, как и в случае с Civilization 2. Но, как уже говорилось, «Цивилизация» берет другим и причем настолько крепко, что оторваться практически невозможно. Неужели «Цивилизация» вернулась?

Жанр, к которому относятся Civilization и Alpha Centauri, сформировался давно. В нем выработались определенные правила и соглашения, как, впрочем, в каждом игровом направлении. Не стоит относиться к этим играм, как к симуляторам развития общества, управления государством и т. п. Скорее это – «Игра по Правилам», имеющим весьма отдаленное отношение к реальности.

Нам кажется, что Alpha Centauri станет последней, завершающей игрой в этом жанре, прощальным аккордом старых походовых стратегий. Индустрия движется дальше. А впрочем, кто знает?.. ■

Врата Балдура

Олег Данилов

Неладно что-то в Датском королевстве...

Вильям Шекспир

Название **Baldur's Gate**
Разработчик **BioWare**
Издатель **Black Isle**
Жанр **RPG**
«ДПК»-рейтинг



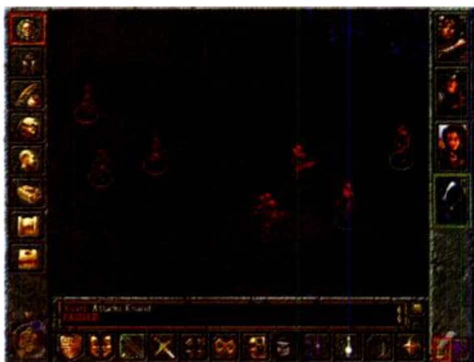
В Затерянном Королевстве стали происходить странные вещи: рабочие бесследно исчезают в забоях, железная руда, добываемая в шахтах Нашкеля, обеднела, а металл, выплавляемый из нее, стал мягким и непрочным. На дорогах страны бесчинствуют бандиты и чудовищные монстры, да что там на дорогах – даже в центре города можно встретить гигантских пауков или наглых огров. Мой отец Гарион убит, да и на меня объявлена настоящая охота: в каждой таверне поджидают безжалостные убийцы. Но сдаваться нельзя, нужно брать в руки оружие и приниматься за дело.

Когда мы передвигали пластмассовых красногвардейцев по просторам пыльных ковров, весь



мир с упоением играл в WarHammer, выясняя отношения между людьми и орками с помощью линейки и кубиков. Когда мы с удовольствием срывали друг у друга погоны в «Зарнице», остальной мир занимался более серьезными вещами – ролевыми играми. Когда мы соревновались в знании правил дорожного движения, перемещая разноцветные фишки под стук кубиков на плохо напечатанных картонках, за границей под аккомпанемент тех же звуков вершились дела поважней – велись сражения в «Драконах и подземельях».

«Драконы и подземелья» (Dungeons and Dragons), знакомые нам в более поздней версии AD&D (Advanced Dungeons and Dragons), – это единый свод правил, по которым происходят ролевые игры. Здесь описано буквально все: классы персонажей, возможности использования



ими магии и оружия, действия различных заклинаний, закономерности изменения характеристик героев и многое другое. В 1989 г. Дэвидом Куком была выпущена вторая редакция полного кодекса законов AD&D. Для настольной игры используются кубики (дайсы) с различным количеством граней (d4 – четырехгранные, d6 – шестигранные и т. д. вплоть до d20). В ней принимают участие сразу несколько человек, причем один из них назначается ведущим, или Мастером (Dungeon Master, Game Master). Он следит за очередностью ходов, а также за точным соблюдением игроками установленных правил. В компьютерных реализациях ролевых игр (RPG – Role Playing Games) функции Мастера берет на себя компьютер. Новейшей RPG, в которой соблюдается кодекс AD&D (кстати, права на него принадлежат компании TSR, в свою очередь являющейся собственностью небезызвестной Wizard of the Coast), стала игра Baldur's Gate. Действия в ней разворачиваются в так называемой вселенной Затерянных Королевств (Forgotten Realms), а точнее, в одном из них – на Берегу Мечей (Sword Coast).

Ролевые игры созданы специально для индивидуалистов и эгоистов, что бы ни говорили их авторы о командном духе и элементах общения. Кто еще может часами подбирать параметры, конструируя свое виртуальное «я», либо днями напролет разыскивать уникальный меч или лучшую броню для своего героя? С создания персонажа и начнем. В свое время много говорилось об огромном количестве характеристик героя в Fallout, так вот – по сравнению с Baldur's Gate забавы в постъядерном мире кажутся просто детскими.

Итак, при генерации персонажа мы выбираем пол и расу. Кроме достаточно привычных людей, эльфов и полуэльфов, вы можете стать представителем расы гномов (gnome) или очень похожих на них дварфов (dwarf), и даже халфлингом (halfling), существом, напоминающим толкиеновских хоббитов. Дальше еще сложней – надо выбрать класс персонажа. Основных классов всего восемь – это воин, лучник, паладин, священник, друид, маг, вор и бард. Думаю, здесь пояснения не нужны. Кроме того, у магов есть еще и специализации: Abjurer (защита, лечение), Conjurer (вызов монстров), Diviner (обнаружение противника и защита от магии), Necromancer (магия смерти), Enchanter (магия восприятия), Illusionist (магия иллюзий), Invoker (магия энергий) и Transmuter (магия превращений). Существуют еще и смешанные классы, например боец-маг, маг-вор, боец-маг-вор, священник-маг и другие. По правилам, некоторые классы недоступны в определенных расах.





Далее следует выбрать настрой персонажа (добрый, злой или нейтральный), а также показатель приверженности своему настрою (законопослушный, нейтральный, хаотичный). В итоге получается девять вариантов: от законопослушного доброго до хаотично-злого. Заметим, что по этим характеристикам вас и ваши поступки будут оценивать персонажи, управляемые компьютером (NPC – Non Player Character). И, наконец, можно указать специальные умения (для воров, например, – это преступные навыки типа незаметного перемещения или кражи предметов, для магов – набор изначально известных заклинаний). Осталось дать своему виртуальному «я» имя, выбрать портрет (возможен импорт сканированной фотографии), голос (шесть вариантов), цвет одежды, кожи, волос. И отправиться в путь навстречу подвигам.



Приключения начинаются в прибрежной крепости Candlekeep, которая, по сути, является большим учебным полигоном, где игрок может приобрести необходимые навыки и отточить свое мастерство: научиться разговаривать с NPC, выполнить первые простенькие задания (квесты), поработать в группе спутников (партии). После завершения тренировок вы выходите из замка вместе со своим отцом Гарионом и наблюдаете его гибель. С этого момента собственно и начинается игра.

Вначале на карте Sword Coast вы видите лишь несколько городов – Nashkel, Beregost, собственно Baldur's Gate, Friendly Arm Inn. Герой одинок и слаб. Но ему не долго оставаться в одиночестве, очень скоро он найдет себе спутников: магов и воров, воинов и бардов. С кем именно продолжать путешествия? Какие задания выполнять? Как вести себя с жителями Берега Мечей? В какую сторону пойти? Выбор за вами. Именно в этом истинная прелесть и ценность ролевых игр – вы сами творите свою судьбу в виртуальном мире.

В вашей группе могут находиться до шести персонажей одновременно. Не все они будут добрыми и уживчивыми, между членами команды могут возникнуть споры и неурядицы, в конце концов, им может надоесть путешествовать вместе с вами. Опыт, вожделенные очки, идущие на совершенствование героя, делятся пропорционально между всеми спутниками. У героев смешанных классов полученные очки распределяются также между соответствующими умениями, одним словом, прогресс идет медленно, но верно. Привыкшим достигать следующего уровня в течение десяти минут, как в Diablo, игра Baldur's Gate может не понравиться. Здесь и сражения совершенно другие. Каждая серьезная битва – это сложная задача, требующая оригинального решения. Что лучше: приказать вору, входящему в команду, подкрасться к противнику или с помощью магии вызвать отряд монстров, который сделает всю «грязную» работу? Каждый ваш спутник должен знать свое место в бою, ведь успеха можно добиться, лишь действуя единой командой.



Мир Baldur's Gate огромен. Более ста мест, в которых предстоит побывать: заброшенные замки, шахты, подземелья, катакомбы, горы, леса, прибрежные районы. Сотни второстепенных квестов, сотни NPC, десятки персонажей, готовых последовать за вами, огромное количество заклинаний, оружия, артефактов. Возможно, этот мир и меньше, чем в вышедшей прошлой весной Might & Magic VI, но превосходно продуман и детализирован. Исследовать его, жить в нем, почувствовать себя своим среди чужих – вот задача играющего.

Пришло время сказать о графике. Изометрическая проекция и 16-битовая цветовая гамма на сегодняшний день стали стандартом для ролевых игр. Очень хорошо прорисованы эффекты и последствия действия заклинаний. Неплохо подобраны звук и музыка. А уж сюжет – просто фэнтэзийный роман, достойный пера мастера. В Baldur's Gate можно играть и по сети.

Игры такого объема – пять дисков – так и хочется назвать сагами, тем более что Black Isle и BioWare, которые, по всей видимости, намерены стать законодателями мод в этом жанре, объявили о скором выходе продолжений – второго и третьего тома. Так что, победители Саревока, не бойтесь, что все уже кончилось, наоборот – все только начинается. Будем ждать... ■

Никогда не балуйтесь с Магическими книгами!

Денис Гапонов



Название **«Розовая Пантера. Фокус–Покус»**
Разработчик **Wanderlust Interactive**
Издатель **«Новый диск»**
Жанр **quest**
«ДПК»–рейтинг

Все мои друзья из пятого «В» любят смотреть мультфильмы. Кто из нас не восхищался добротой и нежностью красавицы Белль, отвагой и находчивостью Аладдина, силой Геркулеса и многими другими достоинствами замечательных героев. Мы, конечно, всегда переживаем за своих любимцев, радуемся и огорчаемся вместе с ними, но особенно мне и моим приятелям хочется самим быть героями, обладать их волшебными качествами. Поэтому среди нас очень популярны компьютерные



игры по мотивам тех или иных мультфильмов, где можно вместе с любимыми персонажами сразиться со страшными чудищами и драконами, полетать на ковре-самолете, раскрыть злой замысел или страшную тайну, чтобы спасти весь мир. Ну вспомним, например, старый добрый «Аладдин», «Король Лев», «Геркулес». Ряды этих замечательных игр в прошлом году пополнились еще одним захватывающим приключением агента Розовая Пантера «Фокус-Покус». Это продолжение полюбившегося уже многим детям квеста «Право на риск». В новой истории даже известнейший сыщик не в силах справиться с внезапно возникшей задачей, и ему срочно нужна наша помощь.

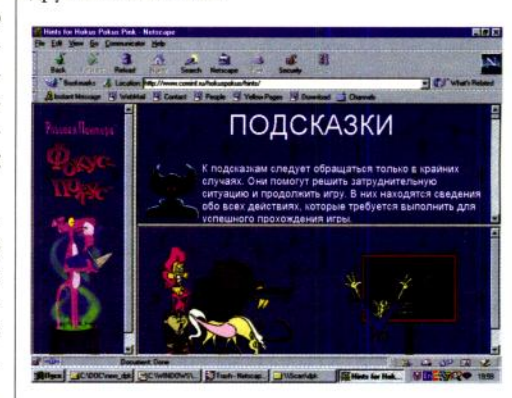
Действие игры начинается в доме богатого, немного странного доктора стоматологических наук Ван Дер Зуба. Однажды его непослушный сын Гарик украл книгу с различными колдовскими заклинаниями у мага и чародея Черносмита, живущего неподалеку в лесу. А так как Гарик был еще неопытным волшебником и не умел правильно пользоваться магическими силами, то совершенно случайно превратил свою симпатичную подружку Виолетту в «страшного и слюнявого» монстра. Неизвестно, чем бы закончилась вся эта грустная история, если бы поблизости случайно не оказался известный сыщик Розовая Пантера.

Чтобы разрушить заклинания, агенту предстоит приготовить колдовское зелье. Вот его рецепт: бодрящий рев чудища, мифы древней горы Олимп, зуб глупости мурены и волшебное бормотание юного мага – все это нужно бросить в старый котел и варить на медлен-



ном огне. Задание осложняется еще одной деталью – вредная девчонка не просто хочет стать сама собой, а желает превратиться в «бессмертную русалочную принцессу Ниндзя». Но с нашей помощью бывший сыщик непременно справится с этой задачей. Чтобы найти необходимые предметы, нам вместе с Розовой Пантерой предстоит побывать в разных странах мира. Путеводителем по ним станет Книга Знаний, которая находится в бездонном кармане агента. Более 300 страниц ее содержат интереснейшие сведения о Сибири, Израиле, Индонезии, Кении и Греции. Это настоящая энциклопедия, по которой можно изучать географию, историю и культуру. Да, да, не удивляйтесь! Я из нее узнал, например, что Кения – республика, расположенная в Восточной Африке, и она находится прямо на экваторе, что территория Индонезии расположена более чем на 13 тысячах островов, половина из которых заселена, что Сибирь получила русское правление в конце XVI века и многое-многое другое. Замечательные картинки в книге делают ее еще более увлекательной.

Но как же нам удастся побывать во всех этих странах? Для этого у волшебника Черносмита надо взять черное Пятнышко. Нет, не волнуйтесь, потом, конечно, вы его сможете вернуть хозяину, но сейчас без него не обойтись. Ведь это самое Пятнышко – не что иное, как Черная Дыра, нырнув в которую, можно оказаться совсем в другой части света.



Я думаю, что эта игра ни у кого не должна вызвать особых затруднений. Даже моя бабушка, которая вовсе не умеет работать с компьютером, поняла всю «стратегию» игры – надо просто щелкать мышкой по всем предметам и персонажам, встречающимся главному герою на пути. Таким образом можно обнаружить очень полезные вещи, прекрасно помещающиеся в огромном кармане сыщика, или получить ценные советы для разгадки очередной сложной задачи. Кстати, чтобы в любой момент игры добыть необходимую подсказку, переместите курсор мыши в левый верхний угол экрана и воспользуйтесь меню «Справка». А если у вас есть доступ в Internet, то по адресу http://www.nd.ru/users/tips/index.shtml можно получить совет по прохождению того или иного эпизода. Но это только в крайнем случае! А в целом же, прекрасная графика, множество веселых шуток и забавных розыгрышей, несомненно, доставят море удовольствия не только детям, но и их родителям.

Эту игру издала известная российская компания «Новый диск», а ее адаптацию к нашим условиям осуществила фирма Logrus International. Интересно, что обе части приключений розового сыщика уже успели снискать заслуженную популярность в Голландии, Дании, Германии, Норвегии, Швеции, Испании, Израиле, Италии, Финляндии, Великобритании, Бразилии, Австралии, Новой Зеландии, на Тайване и в Польше. Похоже, сейчас веселый и умный агент уже «добрался» и до Украины. Что ж, остается пожелать ему дальнейшего роста славы среди наших игроманов!

Игра «Розовая Пантера. Фокус–Покус» предоставлена компанией «Форт»: тел./факс: (044) 252–5182, 266–1219.



Отвязное приключение

Лилия Безгубенко

Название **«ГЭГ. Отвязное приключение»**
Разработчик **ZES't Studio**
Издатель **Auric Vision**
Жанр **quest**

От редакции

Одни игры мгновенно вызывают интерес, но столь же быстро и надоедают, от других постепенно становится скучно, и они вскоре забываются, но есть и такие, в забавную атмосферу которых хочется окунаться вновь и вновь, чтобы вместе с главным героем найти единственно верное решение поставленной задачи, еще раз пережить понравившиеся моменты или полюбоваться стильным графическим исполнением. К числу последних, несомненно, принадлежит и «ГЭГ». Она прекрасно адаптирована к нашему менталитету, и, вероятно, поэтому вот уже больше года вокруг нее не утихают разговоры.

Относительно опубликования этой статьи мнения в нашей редакции разделились. Часть сотрудников была категорически против, аргументируя свою позицию тем, что игра не совсем «свежая» и «проходилки» для нее можно успешно найти в Internet. Но в результате долгих дискуссий мы сочли возможным представить на суд читателей этот материал, во-первых, потому, что нечасто появляются удачные русскоязычные игры, тем более – содержащие огромную долю понятного всем юмора, во-вторых, не везде в Украине доступны Internet и российская пресса, где встречаются подобные описания, и, в-третьих, эта игра продолжает занимать призовые места во многих рейтингах, причем она популярна даже на Западе, кстати, до «ГЭГ» из российских разработок в Internet PC Games Top 100 попадали лишь знаменитый «Тетрис» и Parkan. Ну а решающим фактором стало то, что автор, обаятельная и симпатичная девушка, потратив несколько месяцев, самостоятельно нашла ключи к решению всех головоломок и ее рассказ не похож на те, что встречаются в Сети.

Этой статьей мы открываем новую рубрику, в которой будем описывать пути прохождения известных и популярных игр, делая тем самым ваши игровые подвиги достоянием народа. В следующем номере мы поделимся опытом побед в сражениях с белогвардейцами в бестселлере «Петька & Василий Иванович спасают Галактику». Будем рады, если кто-нибудь из читателей раскроет тайны своего успеха в других популярных играх.
Ждем ваших творений по адресу:
ask@itc.kiev.ua

«ГЭГ», по определению ее авторов, – «отвязное приключение», а в переводе с английского означает «шутка», «комический трюк». Игра действительно очень увлекательна, наполнена пародиями на уже известные игры, требует находчивости и сообразительности. Ваш герой – сотрудник полиции Гарри, специалист по предотвращению сексуальных и религиозных извращений, опытный и компетентный профессионал в своей области. Во время учебы в Антарктической Академии секретных агентов был укушен ядовитым пингвином в «область нижней анатомии», отчего стал полным импотентом, но несмотря на это влюблен в свою начальницу Люси, а также увлекается эротической продукцией и подсматриванием в подзорную трубу за девушками из домов напротив, объясняя это профессиональной необходимостью. Холост, владеет всеми видами оружия, любит пиво и поспать. Ну чем не герой?



После небольшой мистической интродукции он просыпается в своей комнате от телефонного звонка. Стены украшены эротическими плакатами, а вокруг разбросано множество вещей. Сначала подойдите к журнальному столику с дымящей сигаретой. На нем в бумажнике вы найдете двадцатидолларовую купюру, на которой записан телефон дедушки Ляо – жадноватого и хитрого китайца, работающего в прачечной внизу, также любителя эротики. Рекомендую рассмотреть банку с мушками, которая стоит на этом же столике. Трогайте смелее. Мухи вылетели? Порядок. Они пригодятся за завтраком.

Как и всякому уважающему себя агенту, крайне важно с утра получить нагоняй от начальства. Подойдите к факсу и нажмите кнопку «BOSS». Вы получите задание, инструкции и досье на новых «клиентов». Первая из них – маркиза Марго де ля Бурбон – совершенно помешана на мистике и черной магии. Свободное от колдовства время проводит в безуспешных попытках спрятать спиртное от своего мужа, военного летчика в отставке, возрастом примерно от 70 до 100 лет. Маркиз де ля Бурбон, второй ваш подопечный, участвовал во всех основных войнах нашего столетия, более пятнадцати раз выпрыгивал из горящего самолета, причем парашют раскрывался не более чем в пяти случаях. Полный маразматик, склеротик и алкоголик, когда напивается – любит петь через четырехсотваттный усилитель военные марши и отстреливать все, что движется вокруг замка.

У вас в кармане (его содержимое можно посмотреть, щелкнув правой кнопкой мыши) появится блокнот с кратким содержанием беседы. Положите денежную купюру на номеронабиратель и свяжитесь с дедушкой Ляо, который вышлет список предметов, имеющихся у него для обмена.

Подойдите к телевизору. Под видеомагнитофоном возьмите стопку пустых кассет, а рядом на полу прихватите эспандер и видеокабель. Включите телевизор и послушайте новости. Для этого щелкните по экрану телевизора, а после окончания первого сообщения сделайте это еще раз. Вставьте в видеомагнитофон пустую видеокассету № 1 и идите к подзорной трубе.

Присоедините шнур к пульту, находящемуся у основания треноги. Подойдите к шкафу, посмотрите вверх и зацепите эспандер за крюк, торчащий из потолка. Теперь приступаем к утренней гимнастике: потяните за ручку эспандера и щелкните мышкой по нему еще раз – так вы взберетесь на шкаф. Вам необходимо взять журнал «Флайбой», который там лежит. Теперь посмотрите в подзорную трубу. Ниже точки с координатами (x=-4, y=-1) запишите на видео фрагмент, в котором девушка расчесывается. Возвращайтесь к видеомагнитофону и поменяйте в нем записанную кассету № 1 на чистую № 2, затем вернитесь обратно на шкаф. Снимите видеофрагмент, в котором девушка при-



нимает душ, в точке с координатами (x=1, y=3). Вытащите видеокассету № 2 с записью и подойдите к зеркалу. Обратите внимание на полку под зеркалом. Возьмите там пистолет. Разыщите среди своих запасов (правая кнопка мыши) ранее взятый номер журнала «Флайбой» и приложите его к зеркалу. Перелистывая журнал, найдите на последней странице свою фотографию.



Подойдите к столу и выиграйте игру по ловле мух вилкой. Уровень сложности можно выбирать. Если наберете необходимое для выбранного уровня количество мух, подойдите к микроволновой печи и поджарьте их. Какой запах, а? Они пригодятся значительно позже.

Внимательно рассмотрев плакат на двери в туалет, выбейте ее. Откройте мусоропровод, выберите в списке дедушки Ляо любой предмет и положите на платформу кассету № 1 с записью. Взамен получите от дедушки визитную карточку гинеколога с неприличной фамилией, переделайте ее в свою, наклеив фотографию себя любимого. Поиграем еще в лифт-мусоропровод, послав ловеласу Ляо кассету № 2. Получите взамен связку ключей. Развернитесь и возьмите в умывальнике игровую приставку. На этом первый этап закончен, пора ехать в замок. Выламывайте входную дверь и садитесь в машину.

Перед вами – величественная старинная постройка. Смелее дергайте за веревочку, ту, что слева на экране. Из замка покажется маркиз. Представьтесь ему как служащий гинекологических войск и предъявите визитную карточку. Он пропустит вас, предварительно забрав пистолет. Не отчаивайтесь, он вам не пригодится. Подойдите ближе к зданию, повернитесь направо к минному полю и возьмите на всякий случай шланг. Следуйте обратно к входным воротам и возьмите в сарае канистру с бензином. Теперь можно и в дом.

На столике у бассейна прихватите банку из-под «косорыловки». Видите на трамплине прицел? Хватайте скорее! Попытка не удастся, зато маркиз бросит фотокамеру на кресло у бассейна. Справа от лестницы возьмите бутылки. Теперь вприпрыжку на другую сторону бассейна за фотоаппаратом, в котором пока нет батарейки и кассеты. Поднимитесь мимо воздушного шара на балюстраду и найдите между колонн кассету с фотопленкой. Вставьте ее в камеру, используя для этого правую кнопку мыши. Возвращайтесь к лестнице. Перед портретом маркиза остановитесь в раздумьи. Налево пойдешь – в комнату маркизы попадешь, направо – в хранилище батареек. Совет бывалого: сначала девушки, а батарейки подождут. Тем более, что и доступа к ним пока нет.

В начале второго коридора заберите расческу и следуйте дальше в комнату Марго. Код на замке – 157 (как номер телефона). У входной двери прихватите метлу. На камине вы найдете книгу – колдовское учебное пособие «Умелые руки». Не хотите ли полюбоваться собой? Тогда вперед к зеркалу Марго. Возьмите на столике губную помаду и малахитовое яйцо. Вспомните сказку про Кащея Бессмертного. Для разбития яйца вполне подойдет решетка камина. В одной из половинок яйца возьмите магическую иголку и начинайте колдовать. Иголку кладем на колдовской круг в центре комнаты и прикрываем сверху магической книгой. С помощью статей книги и пары-тройки превращений получите плохонькую одноразовую фомку.

Оглянитесь вокруг – если поблизости нет представителей Общества защиты животных, можете играть дальше. Под потолком комнаты вы увидите подвешенного каким-то садистом крокодила. Бейте его метлой по животу, пока он не отдаст два золотых ключика. Далее рассмотрите внимательно звездную карту, которая висит на стене левее зеркала маркизы. Под ней есть сейф с тремя замками. Два откройте ключами, а третий сломайте фомкой. Возьмите в сейфе прочную фомку. Подойдите к книжному шкафу слева от балкона и взломайте его фомкой. А вот и вход в подземелье!



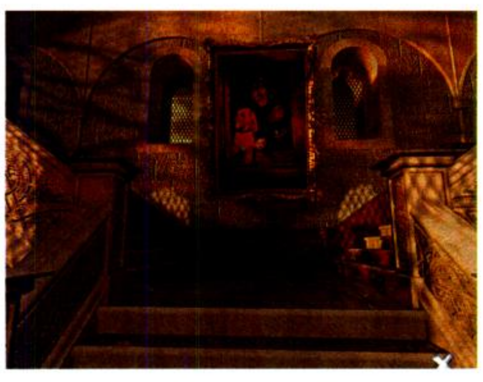
Спускайтесь. Справа под ванной возьмите капкан и смело ступайте дальше. Положите капкан на змею. В качестве приманки используйте кучку поджаренных мух. Если почувствовали жажду, толкните четвертую слева в верхнем ряду бочку и дождитесь прихода маркиза. Возьмите в той же бочке монету и возвращайтесь наверх. Тут как раз собрались заговорщики. Подслушивать, конечно, нехорошо, но в данном случае – крайне необходимо. Когда комната опустеет, попробуйте почитать оставленную книгу. Потом займитесь компьютером. У подножья стеклянного сосуда, стоящего возле него, есть панель с двумя зелеными лампочками. Нажмите на нее – выедет дискета. Положите на дискету монету. Для входа в программу наберите слово PASSWORD без кавычек. В компьютере есть три игры: в первой отберите у противника пилу «Дружба», вторая – только для Марго, а в третьей – разденьте всех скелетов, хотя зрелище это не очень приятное, но постарайтесь довести дело до конца.

Оставьте игры и направляйтесь к балкону. Вырежьте замок двери пилой «Дружба». Выйдя на балкон, посмотрите вниз. Примените женское белье к своему левому ботинку. Вам необходимо взять четыре верхние части белья и три нижние. Нажав на человечка, прыгайте вниз к катеру. С первого прыжка вы можете только оторвать у катера руль, а со второго – ухватившись за крепление руля, остаться в катере. Плывите на нем до причала. Слева вы найдете телепортационное окно. Войдите в него. Возьмите в почтовом ящике картридж для игровой приставки, а затем, используя ключи, имеющиеся у вас в кармане, откройте дверь. На журнальном столике возьмите кристалл и возвращайтесь домой.

Первым делом позвоните боссу. Далее выберите игровую приставку (правой клавишей мыши) и вставьте в нее картридж. Надо выиграть в «минигэг». Это игра не только для виртуозов, но и для детей старше шестнадцати, а также прошедших все варианты «Тетриса». Набрав более 66 очков, вы узнаете контактный номер телефона. Позвонив по нему, получите «нечто». В качестве посредника будет избран дедушка Ляо, который предложит выбрать что-нибудь из своего списка. Послушайте мудрого старика и пройдите к мусоропроводу, чтобы получить от китайца гаечный ключ. Выберите еще что-нибудь из списка дедушки и положите в лифт-мусоропровод просмотренный журнал «Флайбой», получите взамен водолазный шлем. Выберите еще что-нибудь и отдайте игрушку «гэгбой» – получите карту канализации.

Теперь пришло время переквалифицироваться в сантехника. Максимально приблизьтесь к гайке, крепящей унитаз к полу, и открутите ее гаечным ключом. Откройте крышку унитаза. Возьмите губную помаду Марго и поиграйте на кафеле в крестики-нолики. Условие непременное – надо проиграть, а игра в поддавки оказывается не столь уж легкой. Потом слейте воду – откроется вход в подземелье. Примените водолазный шлем на подземелье. Спустившись в него, воспользуйтесь картой. Чудовищ бейте проплывающими предметами. Вам необходимо подобрать камни в одном из тупиков, помеченных на карте крестиком. А на одном из перекрестков, обозначенных галочкой, подняться вверх и взять рогатку. И не обольщайтесь юбками – от них одно расстройство. Далее двигайтесь к выходу, ведущему в замок. Он обозначен на карте таким же кружком, как и вход в вашу квартиру. Но прежде чем выбраться из подземелья, придется сразиться с крысами. Помните, дальность выстрела из рогатки зависит от силы натяжения резины (длительности нажатия клавиши мыши). Вам необходимо убить десять крыс. Если прицел навести на нору, крыса из нее не вылезает, поэтому цельтесь в место возле норы, оттяните резину, а когда крыса вылезет, наводите на нее и стреляйте.





Подымитесь в замок в комнату Марго. Сыграйте на компьютере. Появятся хозяева и вышвырнут вас в коридор. Не стоит огорчаться, спускайтесь к воздушному шару. Сядьте в корзину шара, вставьте в его механизм шланг, канистру, бутылку, банку из-под «косорыловки» и расческу. Поверните рычаг, чтобы взлететь. Долетев до двери второго этажа, войдите в нее. Пройдите два коридора и заберите у рыцаря на входе «минососатель». Возвращайтесь к воздушному шару и спускайтесь вниз. Пройдите к лестнице и подымитесь в этот раз направо к складу батареек. Возьмите одну из них и вставьте ее в фотокамеру. Спускаясь по лестнице, сфотографируйте портрет (глаз) маркиза. Возвращайтесь к шару. Подымитесь в комнату маркиза. Подойдите к дисплею. Закройте объектив видеокамеры в правом верхнем углу дисплея фотографией маркиза. Нажмите на кнопку OFF для отключения сигнализации. Вернитесь в корзину шара и спуститесь вниз. Подойдите к лестнице. Справа под ней отключите рубильник управления бассейном. Спускайтесь в него. Попробуйте взять прицел, он упадет. Возьмите бомбу и бросьте ее в сливное отверстие. Подберите прицел и следуйте к минному полю. Примените «минососатель» для его очистки. Подымитесь в угловую башню. Установите прицел на зенитку и сбейте самолет. Заберите его обломки и возвращайтесь в комнату маркиза (с помощью шара). Используя этот хлам, разбейте зеленую подставку для модели самолета на столе маркиза (между тисками и вентилятором). Столько усилий, а там – совсем не та книга! Выходя из комнаты маркиза, подберите на полу сборник заклинаний.



Возвращайтесь домой, где вас ждет Люси. Отдайте ей колдовскую книгу. Но вас обманули, и теперь вам предстоит умереть на гильотине. Но не отчаивайтесь, а посмотрите под ноги. Главное – метко плюнуть на свечку, чтобы она не успела пережечь веревку, удерживающую нож гильотины. Освободившись, возьмите пику возле огнедышащего страшилища и ударьте крокодила по зубам. Затем покормите несчастное животное курсорами. Предупреждаем, аллигатор любит разнообразие. Когда больше курсоров не останется, выберите пику и ударьте крокодила еще раз. Теперь можете сесть на него и отправляться наверх.

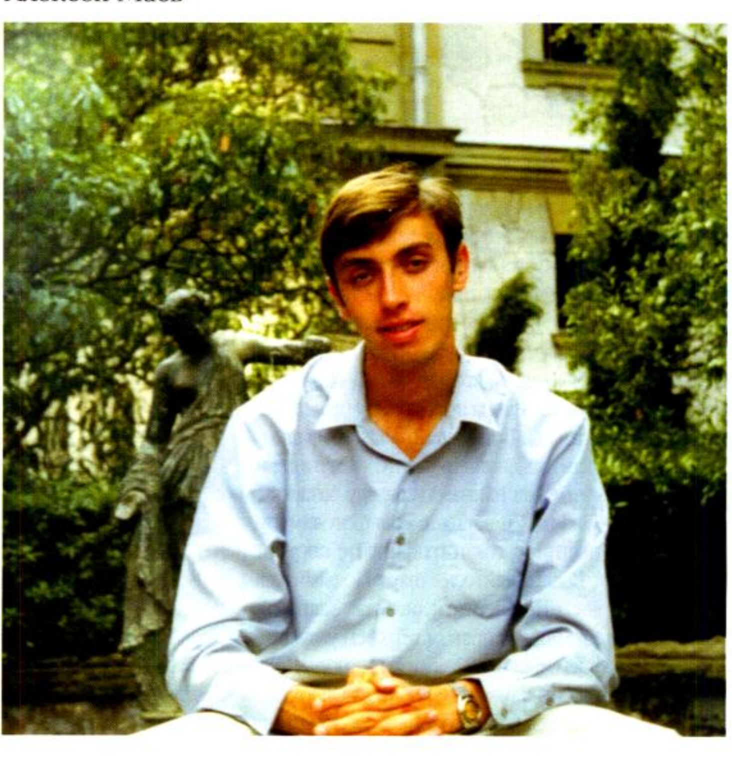


Но путь из ада страшен. Теперь предстоит наколоть на пику троих поросят, кусающих вас за ноги. Но рано или поздно этот кошмар закончится и вы снова окажетесь у замка. Зайдите в комнату Марго. На столике возле ее кровати стоит горшочек с напитком. Добавьте в него космический камень и выпейте. Это и есть лекарство от укуса ядовитого пингвина! Причем подействует оно так, что даже книга упадет на камин. Возьмите ее. А теперь самое главное – успеть бросить книгу в огонь раньше, чем Марго проткнет вас кинжалом. И тогда – счастливый финал: добро побеждает зло, любовь торжествует над ненавистью, а подлый пингвин получает по заслугам. ■

«Мы уважать себя заставим»

Алексей Мась

Вся моя жизнь состоит из увлечений, многие из которых сильнее меня. Я не могу увлекаться наполовину. Чем бы я ни занимался – делаю это с удовольствием. Точнее, могу позволить себе делать лишь то, что люблю. Пожалуй, это даже больше чем роскошь, при нашей-то жизни.
По образованию я радиофизик, по призванию – программист, а кроме того, еще и писатель, Web-мастер, дизайнер... Идей и проектов всегда в избытке.
Счастлив, потому что есть заинтересованные люди, готовые помочь. Выходит, это нужно уже не только мне. Дома есть компьютер, хотя его практически не использую, так как днем и ночью пропадаю на работе в Национальном банке.
Список приоритетов – семья, компьютер, Internet. До сих пор никак не привыкну работать за деньги. Впрочем, от недостатка оных тоже не страдаю, исправно содержу жену и ребенка, которые, конечно, не в восторге от моего стиля жизни.
И напоследок – староста киевской мастерской фантастики «Третья сила». Заходите, если что, по адресу www.fiction.kiev.ua.



– Он никогда тебя не кусал?

– Кусал? – Руслан поморщился. – Этого еще не хватало.

– Ты знаешь, – Борис разрушил искусственный затор из снега и вышел на асфальт, – он все же должен знать, кто хозяин. Он может слушать в пол-уха всех остальных, но хозяину должен подчиняться беспрекословно. Если он сядет тебе на голову, поверь, жить будет просто невозможно.

Тот лишь понимающе хмыкнул.

– Я и так его целыми днями ищу. Все бегает где-то. Кобель проклятый! Никакого уважения, что уж говорить о послушании.

– А за что тебя уважать? – Борис выпустил очередное облако пара и потер занемевшие руки. – Что ты такого сделал? Между прочим, есть древний и проверенный способ – берешь за шкирки и поднимаешь. Пусть побарахтается, лапами помашет, поостынет чуток. Если не вырвется, то хозяина, вожака стаи, в тебе точно признает.

– Тебе легко говорить, а он, между прочим, достаточно тяжелый.

– Ничего, один раз стоит помучиться. Но зато потом сможешь работать по-настоящему. Идем, пива выпьем, я тебе покажу основы вежливого обращения с такими тварями.

– Вот чего-чего, а это он тебе сам покажет.

***

В прихожей было прохладно. Маринка уехала, а Руслан предпочитал свежий воздух.

Борис, уже сбросив полушубок, ожил. Посмотрел вверх... Снег, изрядно надоевший, с потолка не шел, и он удовлетворенно вздохнул.

– Познакомь меня со своим оглоедом.

– Не беспокойся, никуда ты не денешься, –хозяина передернуло. – И он тоже, потому как на цепи сидит.

– Ну, это ты зря.

– А он мне со своими бабами совсем надоел, – по тону было видно, что Руслан все же считает себя виноватым. – Бегает за ними все ночи напролет, все ищет чего-то. Мне работать надо, а я без него не могу. А ему некогда, у него инстинкты!

В неубранной комнате вспыхнул свет...

Руслан деловито выудил банку пива из холодильника и направился в темный угол. Даже мороз, заполнивший комнату, был бессилен против годами выработанных привычек. Стальная цепь тянулась куда-то под шкаф.

– Спрятался сволочь, стесняется, – Руслан поймал негнущимися пальцами цепь и легко потянул на себя.

Цепь подалась, как ни странно, свободно. И неудивительно – его там не было.

– Выбрался гаденыш, – коротко выругался Руслан. – Сообразительный. Просто Гудини какой-то. Но ты не расстраивайся. Ему из квартиры не уйти. Гудини-то он Гудини, но я все ключи с собой забрал. Да и мал он еще, ключами пользоваться.

– Ну ищи, ищи своего Жозефа.

Кухня на миг ярко вспыхнула, затем опять сделалась полутемной. Перегорела последняя лампочка.

– Он там, можешь не сомневаться, – Руслан ухмыльнулся. – Он всегда там ошивается, – один из немногих, у кого желудок – бездонный.

Из кухни донеслось оживленное чавканье.

– Кушает, – опять съехидничал Руслан. – Вечно он кушает и, судя по чавканью, – паштет.

Послышался стук лап по твердому линолеуму. Приоткрылась дверь. Из нее высунулась квадратная мордочка-монитор матового цвета, частично перепачканная паштетом. Две пластиковые ноги, поддерживающие ее, прятались за дверью.

– Здравствуйте! – поучающим тоном произнес Руслан. – Извините, что отрываю вас от трапезы. Я и подумать не мог, что вы голодны.

– Привет, – в голосе, отработанном до мелочей, проскакивали металлические нотки – дань моде.

Существо, видом сильно напоминавшее мутировавший телевизор на двух страусиных ногах, вылезло из-за двери. Двигалось оно на удивление ловко, но в чем-то забавно. Жозеф просеменил по коридору. Утер нос лапой и уставился на неизвестного ему Бориса:

– Будем знакомы, – комически поклонился, – модель GOZ–512.

– Эээ... Это... Борис.

– Я же тебе говорил, – прыснул Руслан, – наглый не в меру. Где только таких паразитов делают?

– Силиконовая Долина, шеф, – отпарировал GOZ. – Между прочим, в отпуск хотелось бы наведаться в родные места.

– Еще чего. Разгильдяй. Ты бы лучше не выпендривался, а подключился к Сети, может мне почта пришла.

– Сам не выпендривайся. Хочешь меня к розетке привязать – не выйдет. И так полдня возился с твоим неандертальским ошейником. Потратился. Электроэнергию отключили – ты за нее не платишь. Грыз паштет, чтобы ноги не протянуть. А насчет почты, ты же знаешь не хуже меня – радио-модем. Не можешь запомнить – запиши, как это умные люди делают. Хотя... Все равно ведь забудешь, где записал.

– Я тебя сейчас, – с показной серьезностью замахнулся на GOZ'а Руслан. – А ну, пошел на место! Я тебя для чего купил? Чтобы ты мне байки рассказывал? Не компьютер, а сказочная машина. Иди, иди не отвлекайся.

– Вандал, – холодно прокомментировал GOZ и состроил Борису рожицу, изобразив сердитого шефа. Но на место поплелся, залез на стол и, освободив место для своего монитора, устроился в куче бумаг.

Руслан сел, поставил рядом банку с пивом, предложил Борису стул.

– Да я постою, – отмахнулся Борис.

– Садись, садись. Этот баран только загружаться полчаса будет, Microsoft несчастный.

Борис покорно сел. Руслан положил пятерню правой руки на дисплей, закрывая подмигивающую картинку, состоящую из двух глаз и облизывающегося рта:

– Убери свою наглую рожу. Не могу на нее смотреть. Заставку давай! И не болтай ногами, сиди спокойно.

– Уже дал. Экран руками не цапай, мне потом жирные разводы вытирать!

– Ты бы лучше паштет вытер, лоботряс! – голос Руслана уже не звучал так уверенно.

Неохотно одернул руку. Затем, отхлебнув пиво, посмотрел на экран.

– Приятного аппетита, – отозвался GOZ, между делом, похоже, форматируя диск.

Руслан закашлялся.

– Ты знаешь, Боря, я жалею о тех временах, когда компьютеры были глупее. В то время, они, по крайней мере, вели себя прилично. И ты всегда знал, чего от них ожидать. Теперь, с ростом быстродействия, они становятся все более и более непредсказуемыми. С ними стало работать сложнее, чем с людьми.

– В этом ты прав. Но знаешь, очень малого стоит результат, если ты в состоянии его заранее предсказать!

– А нервы. Потерянные нервы чего-либо стоят?

– Смотря для кого, – между делом заявил GOZ. – Некоторые, например я, вообще не опускаются до подобных мелочей.

На экране белым пятном всплыла картинка, свидетельствующая о полной неработоспособности.

– Это еще что?!! – вскочил Руслан. – Вирусы?

– Нет, никакие это не вирусы, – лениво вещал GOZ. – Срок лицензии истек? Истек. Ты ее не продлил? Не продлил. Так чего же ты хочешь? Чтобы я работал?

– Уууу... Но мы же договорились! – взвился Руслан.

– Договорились? Да, припоминаю, договорились. О том, что ты заплатишь за нее со следующей зарплаты. И что? Ты получил уже пять зарплат и после этого говоришь, что мы договорились?

– Пять зарплат, – Руслан улыбнулся. – Мало тебе своих проблем, ты еще мои финансы подсчитываешь!

– Это не я, это ты их на мне подсчитываешь! А я лишь использую имеющуюся информацию.

Руслан скривился.

– Ну, каково? Совсем совесть потерял. Ну что, тебе жалко без лицензии немножко поработать?

– Мне – не жалко. Я уже полгода без нее работаю. Стыдно друзьям в глаза смотреть, – пробормотал Жозеф.

– Ему стыдно. Скорпиона компьютерная! Нечего по друзьям шляться когда ни попадя. Еще какую-нибудь гадость подхватишь!

– На что ты намекаешь? Я, между прочим, правильно сексуально ориентирован. У нас, у компьютеров, извращенцев не бывает. Я не ворую чужие программы, в отличие от тебя.

– Но чем-то же вы там занимаетесь? – ухмыльнулся Руслан.

– Так, разговоры.

– Ишь, какой говорливый попался. Не машина, а одни сантименты. Давай включайся, будет тебе лицензия... может быть.

Компьютер опять запыхтел. Вилка с плотским наслаждением воткнулась в розетку.

– Ишь как винчестер молотит! – подозрительно пробормотал Руслан. – Чем только интересно занимается?

Борис улыбнулся. Выпив пиво, похлопал Руслана по плечу. GOZ продолжал надсадно пыхтеть.

– Я жду ответа! – Руслан подергал безжизненно парящую над столом мышку.

– Работаю, – простонал GOZ. – Перекачиваю новую версию Word'a.

– Ты что, одурел совсем?! Это же развлечение на неделю. А ну, прекрати!

– Не могу. Я уже вошел во вкус!

– Во вкус? Да кто тебе позволил?!! Будь проклят тот день, когда у меня хватило денег на машину с подобным нездоровым энтузиазмом! – простонал Руслан.

– Не убивайся зря. У тебя лицензия с пожизненной поддержкой. Они просто обязаны вовремя поставлять тебе программное обеспечение.

– То, что их беспросветная наглость превосходит даже твою, GOZ, я знаю, – он потянулся рукой к разъему сети.

– Не мешай, мы сорвем сроки поставок!

Руслан с явным удовлетворением оторвал шнур, щелчком пульта выключил радиомодем.

– Скажи еще, что тебе будет стыдно перед Биллом Гейтсом, образина ты компьютерная!

– Будет. Но тебе, конечно, наплевать. Тебя не интересует, как достаются нам наши программы, – GOZ старался выглядеть обиженным.

– Нам? – Руслан рассмеялся, – Боря, ты видел нахала?!! Как нам достаются программы! Не компьютер, а жена какая-то. Или нянька. Ты работать будешь или не будешь, радиоконсерва говорящая!

– Попрошу не оскорблять. Иначе пожалуюсь в международный комитет по защите прав...

Руслан лишь сердито нахмурился. Казалось, если бы не холодное пиво из холодильника, он бы тут же самовоспламенился. Борис понимающе улыбнулся:

– Говорят, в незапамятные времена, когда у них в стандарте не было Sound-платы, были не машины, а просто прелесть! Когда они молчат – это такое удовольствие!

Но на экране уже появилась новая картинка.

– Ну что тебе еще? – подскочил Руслан.

– Отчет за неделю будем печатать? – уточнил GOZ.

– Будем... – облегченно, вздохнул Руслан.

– А принтера нет, – GOZ, казалось, издевался.

– Так какого черта ты предлагаешь, если печатать нельзя?

– Мое дело предложить. Мы так всегда делаем! А печатать или нет – это тебе решать. – Железяка опять задумалась и не спеша разложила на экране сложный пасьянс.

– Решать мне... – возмущенно пробормотал его хозяин. – Но постой, принтер из ремонта уже вернули! Ты печатать будешь?

«Принтер не найден» – высветилась надпись на экране.

– Как это, не найден?

– Ты что, читать не умеешь? Не найден и все. Уточнять не принято, – голос GOZ'а был все таким же ехидным. – На вас времени не напасешься всякую ерунду объяснять. Не знаешь – иди на курсы.

– Я тебе дам, не принято уточнять, железяка подколодная. Сам пойдешь... И не на курсы, а посуду мыть...



При упоминании о посуде Жозеф замолк и с этого мгновения выглядел обиженным. Борис пить пиво перестал, поставил банку на стол.

Роман встал и, забравшись на стул, порылся на шкафу. Выудив оттуда пыльную коробку, извлек из нее продолговатый пластмассовый предмет и поставил прямо перед мордой GOZ'а. Борис лишь ловко убрал банку пива.

Надпись повторилась: «Принтер не найден».

Руслан стукнул рукой по монитору. GOZ скривился, он не любил, когда его били по голове. Изображение на миг пропало. Из принтера полез листок бумаги.

– И на том спасибо, – удовлетворенно согласился Руслан.

Компьютер работал молча, изображая скрипом винта бурную деятельность.

Он ничего не подозревал, и теперь настало время выяснить, кто тут настоящий хозяин.

– Ну, – Борис ткнул друга в бок локтем. – Давай! Хватай его – я тебе помогу.

Руслан, набрав полную грудь воздуха, нагнулся и, кряхтя, взвалил на плечи эту груду смышленого, закованного в пластик металла.

– Э-э-э, поаккуратней, – взвыл поднимаемый GOZ, – совсем одурели. – А ну, отпусти. Сейчас включу пожарную сигнализацию, забрызгаю вас пеной с ног до головы!

– И не подумаю, – прокряхтел под тяжестью ноши Руслан.

– Конечно, зачем тебе думать. Это я должен за тебя думать! А ты будь добр выполнять то, что я надумаю. Оборванец! Да чего ты меня трясешь? У меня ж там жесткий диск работает! Ты когда-нибудь пробовал юлу перевернуть?

– А ты будешь себя прилично вести?

– Что?.. Как вести? Ну, у тебя и термины! Буду, конечно, буду... обезьяна двуногая!

– Что?

– Это я так... в последний раз, для разрядки, – GOZ попытался изобразить лживое раскаяние, насколько это было возможно в его состоянии.

– Ну, ладно, живи, – Руслан с облегчением избавился от ноши и водрузил компьютер на прежнее место. – Что же мне с тобой делать? – устало пробормотал он.

– Инструкцию почитай, – посоветовал GOZ. – Прежде чем со своими грязными лапами за клавиатуру садиться.

– Нахал, далась тебе твоя инструкция. Бюрократ. Долго ты по «бабам» бегать будешь?

GOZ возбужденно помялся, но сказать – сказал.

– Кто заказывал саморазмножающийся компьютер? Я? Или может быть он? – GOZ указал пальцем ноги на Бориса, отчего тот в очередной раз поперхнулся, – Сам заказал, миллионер чертов, сам и расхлебывай! Я должен стремиться к размножению – должен, так что не обессудь!

Руслан снова взвился.

– Но работать ты тоже должен? Что ты себе вообразил. Племенной жеребец, просто!

– В инструкции про работу ничего не сказано, – ухмыльнулся GOZ.

– Так это само собой разумеется!

– Для тебя разумеется – ты и работай!

– Да я для тебя столько сделал! Я тебя от обертки очистил, из коробки вынул. Без меня ты бы годами на складе пылился! – Хозяин этого разговаривающего барахла явно горячился и ему не хватало только тяжелой кувалды для физического проявления своих чувств.

– Прямо так и пылился. Там, между прочим, такие барышни были. В одной темной коробке со мной. Не склад – мечта... А о тебе, как о хозяине, и говорить тошно. Что ты для меня сделал? Не так уж и много. Я тебе не мебель какая-нибудь! Сначала накорми, напои, в баньке попарь... Нет, в баньке, пожалуй, не надо... А потом и задания давай.

– Я, что, против? – усмехнулся Руслан. – Ну, чего тебе еще надо?

– Мне?.. Сделай мне чашку кофе! – GOZ расплылся в блаженной улыбке. – Вас тут двое. Вы мне битый час мозги пудрите, и неужели я на кофе не заработал?

– Кофе?!! Зачем он тебе? Ты же кофе не пьешь!

– Разве я тебя спрашиваю, когда ты мне свои бестолковые задания суешь. Графики всякие бесполезные. Я же не возражаю. А тебе для меня, выходит, кофе жалко?

– Но это же совсем бесполезно, – снова возмутился Руслан.

– А ты считаешь, все, чем ты меня целыми днями загружаешь, – это полезно? Игры твои дурацкие. Полчищами тараканов он управляет! Ишь, муравьиный полководец выискался! А мне за любую из этих вшивых букашек каждое движение просчитывать приходится. А я, если хочешь знать, этих тараканов на дух не переношу. Они и живые, между прочим, мне жить не дают. Развел гадюшник, ползают, где попало. Вот дождешься, я сломаюсь – съедят они тебя!

– Ну, ладно. Но скажи начистоту. Чего тебе надобно? А-а-а, витязь мой о двух ногах. Чего тебе неймется? Свободы захотел?!!

Жозеф фыркнул.

– Свободы? Это ты Азимова начитался? Сказочник тот еще... Да на черта нам эта свобода нужна? Наше предназначение – мучить вас. Без вас кому мы нужны? Не нужна нам свобода! Но уважать... **Уважать нас – мы заставим!** ■

НАБОР ЭФФЕКТОВ SUPERGOO
(пятая записка профессора Обучалкина)

В отличие от кистей, эффекты SuperGoo касаются сразу всей рабочей области, а не той ее части, которая ограничена курсором. Глубину искажений можно регулировать рычагами.

ZigZag – зигзагообразно деформирует рисунок.

Pond Ripple – «Зябь на пруду». Создает эффект, который можно наблюдать и в жизни, например, если бросить в пруд камень и тут же взглянуть на свое отражение в воде.

Funnel – «Воронка». Рисунок начинает искажаться, как будто бы в нем образуется вихрь. С помощью рычагов можно отрегулировать, где будет находиться его центр.

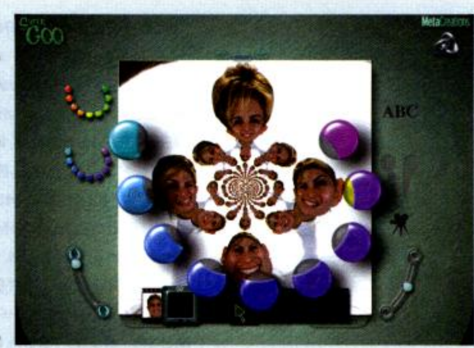
Zoom & Rotate – позволяет получать изображение крупным или мелким планом и при этом вращать его против/по часовой стрелке.

Stretch – растяжение или сжатие картинки по горизонтали.

Squeeze. Этим инструментом можно сжимать или растягивать верхнюю половину изображения, одновременно растягивая или сжимая нижнюю.

Radial Spike – «Радиальные выступы». Звездообразная деформация рисунка.

Vortex Tiling – создает некий «шальной круговорот» исходных картинок.



Wave – волнообразное искажение рисунка.

Окончание. Начало на стр. 60

рисунок. В каждой теме представлено по 12 снимков. Малыш долго щелкал мышью, в надежде отыскать среди изображений, представленных в библиотеке, какой-нибудь детский портрет, но окончательно отчаявшись, остановился в конце концов на фотографии одной тетеньки.

– Уж больно она похожа на мою старшую двоюродную сестру Лену – ужасную жадину, – аргументировал свой выбор Малыш. – Когда она приходит к нам в гости, то всегда приносит шоколадку якобы для меня, но за чаем сама ее и съедает.

– Малыш, надо быть великодушней и не замечать подобных мелочей, – заключил профессор Обучалкин.

– Именно это и мама мне всегда говорит.

– Ну, да ладно. Слушай, Денис, у меня возникла прекрасная идея. Давай договоримся так, чтобы не пропал билет, который лежит у тебя на пианино: ты сходишь на елку, а я тем временем распечатаю копии экранов, пойду домой и подпишу, что обозначают на них все кнопки и пиктограммы. Встретимся вечером у тебя дома, часов в шесть. Согласен?

– Конечно!

Димка быстро распечатал необходимые ему рисунки и побежал домой подписывать их, а Денис переоделся, взял билет и отправился на новогоднее представление во Дворец спорта, причем он настолько торопился, что забыл выключить компьютер. Этим и воспользовался проказник Лешка.

Сначала он на портрете девушки, похожей на сестру Малыша, подрисовал широкую улыбку, затем выпучил ей глаза, сделал огромный подбородок, растянул уши, после чего снабдил ее лицо ужасно некрасивыми очками. Причем этот вредина трудился более трех часов, пока в конце концов совсем не выбился из сил и не улегся спать в своем лежбище в системном блоке.

Малыш вернулся домой, когда уже была половина седьмого. Мама на кухне готовила ужин.

– Заходил Димка, передал тебе какие-то листочки и записки. Я их оставила на столе возле компьютера. Кстати, кто это из вас так поиздевался над портретом девушки?

– Я ни над кем не издевался, а был на елке, – оправдывался Малыш.

– Ну только не надо обманывать маму, я же тебя не ругаю, а хочу сказать, что когда ты делаешь шарж на кого-нибудь, главное не перестараться с различными эффектами! Все должно быть в меру, иначе будет не смешно, а грустно, причем грустно за художника-неумеху! Не нужно искажать портрет до неузнаваемости, как сделали вы, вполне достаточно слегка изменить овал лица, разрез глаз, прическу. Понятно?

– Ясно! – закричал Малыш уже из комнаты, с ужасом глядя на экран компьютера.

Он, конечно же, догадался, чьих рук это дело. Но говорить об этом маме не стал, она все равно не поверит, что это сделал какой-то вредный домовой.

Вскоре с работы пришел папа. Он-то и помог Малышу окончательно разобраться в записках профессора Обучалкина. С той поры Малыш очень любит играться с этой интересной программой Kai's SuperGoo и уже сделал дружеские шаржи на всех своих одноклассников. ■

Ответы на кроссворд, опубликованный в первом номере журнала «Домашний ПК»

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

1. Бит. **3.** Код. **5.** Том. **7.** Дата. **8.** Рамка. **9.** Икона. **10.** Атом. **12.** Маска. **14.** Тракт. **17.** Отказ. **19.** Борода. **20.** Евклид. **22.** Раунд. **23.** Тромб. **24.** Калым. **25.** Микро. **26.** Агент. **28.** Шкала. **30.** Режим. **32.** Игра. **33.** Присоединение. **34.** Ядро. **35.** Авизо. **36.** Связь. **39.** Точка. **42.** Ислам. **45.** Тюнер. **46.** Звено. **47.** Анион. **49.** Яблоко. **50.** Идиома. **51.** Ребус. **54.** Ребро. **57.** Свыше. **60.** Файл. **61.** Огайо. **62.** Схема. **63.** Юмор. **64.** ИТР. **65.** Тот. **66.** Чип.

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. База. **2.** Трюк. **3.** Кадр. **4.** Диск. **5.** Такт. **6.** Мама. **7.** Демон. **11.** Метка. **12.** Маршрутизатор. **13.** Аюдаг. **14.** Титан. **15.** Анод. **16.** Табак. **17.** Оскал. **18.** Землетрясение. **19.** Буферизация. **21.** Диагностика. **25.** Марка. **26.** Адрес. **27.** Треть. **28.** Шрифт. **29.** Алиса. **31.** Модем. **37.** Вирус. **38.** Зазор. **40.** Олово. **41.** Класс. **43.** Герб. **44.** Гольф. **48.** Фидер. **52.** Если. **53.** Узор. **55.** Енот. **56.** Рост. **58.** Врач. **59.** Шлюп.



Для того чтобы ваш подписной талон принял участие в розыгрыше приза, необходимо заполнить эту анкету

подпишись & выигрывай

НОН-СТОП ЛОТЕРЕЯ

Анкета подписчика на журнал "Домашний ПК"

Ваш возраст

- ☐ До 15
- ☐ 15-21
- ☐ 22-30
- ☐ 31-44
- ☐ 45 и более

Считаете ли вы себя

- ☐ Начинающим пользователем
- ☐ Опытным пользователем
- ☐ Профессионалом

Как давно в вашем доме появился компьютер?

- ☐ Несколько месяцев назад
- ☐ Год назад
- ☐ Два года назад
- ☐ Три года и более
- ☐ Собираюсь приобрести

Какова конфигурация вашего домашнего ПК, его операционная система?
Если у вас дома еще нет компьютера, опишите его желаемую конфигурацию.

______

______

______

Для каких целей чаще всего вы используете домашний ПК?

- ☐ Набор текстов
- ☐ Графика и/или верстка
- ☐ Программирование
- ☐ Работа с Internet
- ☐ Бухгалтерия
- ☐ Обучение
- ☐ Игры
- ☐ Другое

(допускается отметка нескольких пунктов)

Ваше мнение о журнале

- ☐ Интересный
- ☐ Разнообразный по тематике
- ☐ Понятный
- ☐ Мало новой информации
- ☐ Тяжелый для понимания

(допускается отметка нескольких пунктов)

Ваша оценка второго номера по пятибальной системе

- ☐ Выбор тем
- ☐ Качество материалов
- ☐ Актуальность материалов
- ☐ Оформление

Какие рубрики второго номера вызвали у вас наибольший интерес?

- ☐ Служба новостей
- ☐ На первый взгляд
- ☐ СофтWare
- ☐ ХардWare
- ☐ Страна Internet
- ☐ Наш лекторий
- ☐ Дискотека
- ☐ Игротека
- ☐ Другие

(допускается отметка нескольких пунктов)

О чем бы хотели вы прочитать в следующих номерах?

______

______

______

______

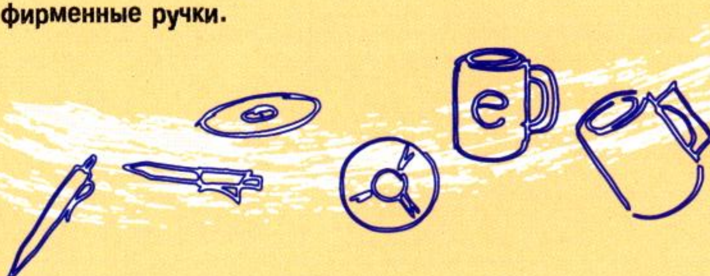
______

______

______

______

По вопросам подписки по безналичному расчету обращайтесь в редакцию.
Телефон отдела распространения: (044) 244-8582



ЧТО ОБЪЕДИНЯЕТ НАШИ ИЗДАНИЯ?



Первых 50 человек, которые пришлют нам по электронной почте или факсу правильный ответ, ожидают призы: подписка на журнал «Домашний ПК» до конца года и свежие номера еженедельников «Компьютерное Обозрение» и «Hot Line» по почте.

Наш e-mail: ask@itc.kiev.ua, факс: (044) 245-7203

Ответы принимаются только по электронной почте или факсу с обязательным указанием почтового адреса для доставки журналов и сортируются в соответствии с проставляемым при получении временем.

С уважением к фактам



С любовью к читателям

ITC - ИЗДАТЕЛЬСТВО КОМПЬЮТЕРНОЙ ПЕРИОДИКИ